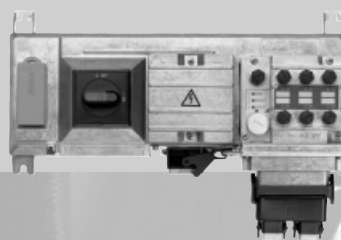
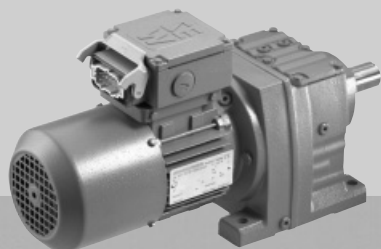
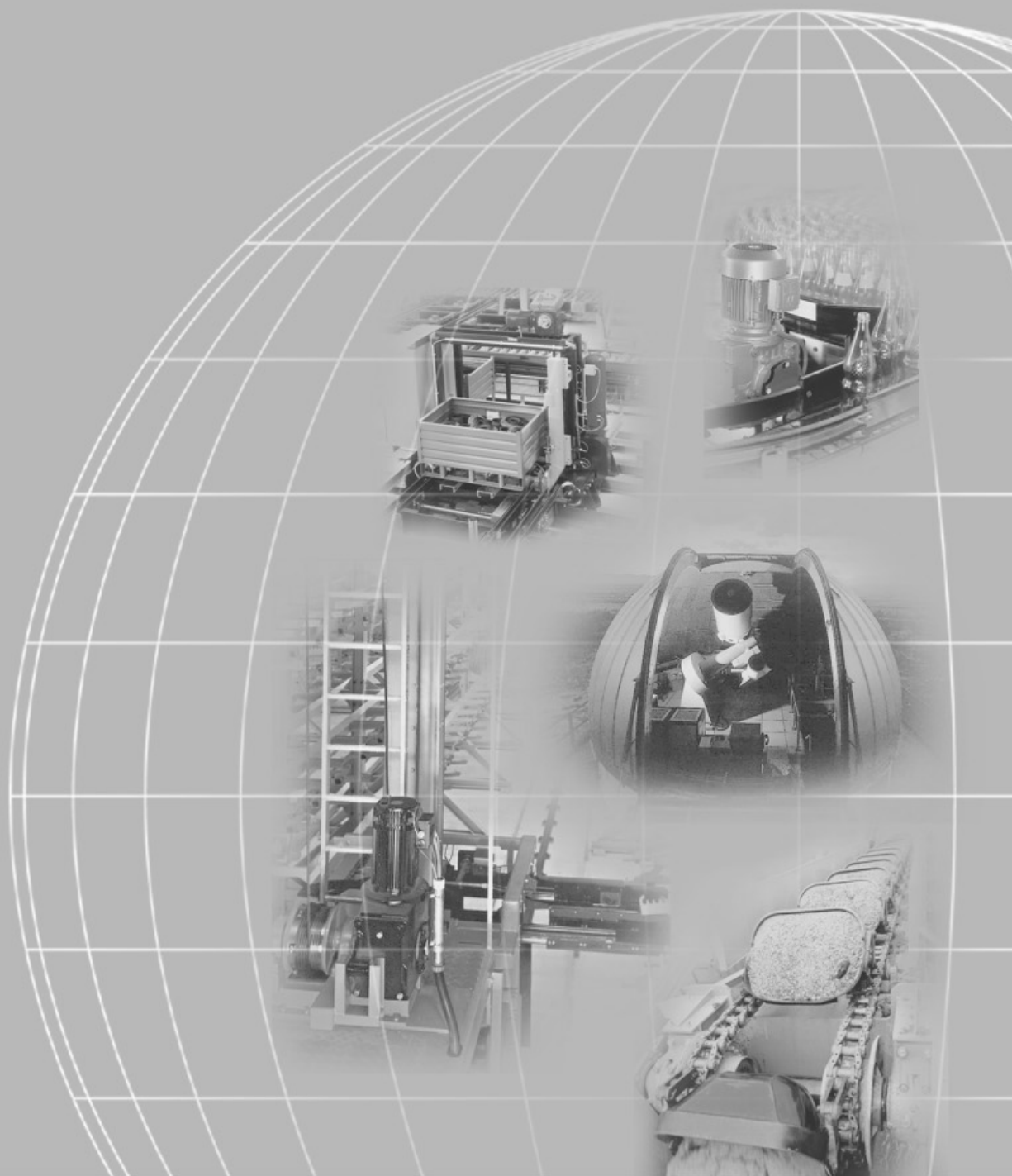
Sistemas de acionamento conforme ECOFAST®

Edição

05/2003

Manual de sistema

11211393 / BP

SEW-EURODRIVE

1

1 Indicações importantes

Indicações de segurança e avisos

Observar sempre os avisos e as indicações de segurança contidos neste manual!

Risco de choque elétrico
Possíveis conseqüências: ferimento grave ou fatal.

Risco mecânico
Possíveis conseqüências: ferimento grave ou fatal.

Situação de risco
Possíveis conseqüências: ferimento leve ou de pequena importância.

Situação perigosa
Possíveis conseqüências: prejudicial à unidade ou ao meio ambiente.

Dicas e informações úteis.

Documentos válidos

- Instruções de Operação "Motores CA DR/DV/DT/DTE/DVE, Servomotores assíncronos CT/CV"
- Instruções de Operação "MOVIMOT® MM03C–MM3XC"
- Catálogo "Motoredutores"
- Catálogo "Motoredutores MOVIMOT®"

Utilização conforme as especificações

- Os motores elétricos e acionamentos MOVIMOT® aqui descritos são destinados para a utilização em sistemas industriais. Eles correspondem às normas e aos regulamentos em vigor e atendem aos requisitos da norma de baixa tensão 73/23/CEE.
- O MOVIMOT® só é adequado para a utilização em aplicações de elevação em casos específicos limitados!
- Os dados técnicos e as informações sobre as condições admissíveis no local de utilização constam da plaqueta de identificação e desta documentação.
- É fundamental que toda a informação especificada seja respeitada!
- É proibido colocar a unidade em operação (início da utilização conforme as especificações) antes de garantir que a máquina atenda à diretriz EMC 89/336/CEE e que a conformidade do produto final esteja de acordo com a diretriz para máquinas 89/392/CEE (respeitar a EN 60204).

Ambiente de utilização

As seguintes utilizações são proibidas, a menos que tenham sido tomadas medidas expressas para torná-las possíveis:

- Uso em áreas potencialmente explosivas.
- Uso em áreas expostas a substâncias nocivas como óleos, ácidos, gases, vapores, pós, radiações, etc.
- Uso em aplicações não estacionárias sujeitas a vibrações mecânicas e excessos de carga de choque que estejam em desacordo com as exigências da EN 50178.
- Uso em que o conversor MOVIMOT® assume sozinho (sem estar subordinado a sistemas de segurança) funções de segurança que devem garantir a proteção de máquinas e pessoas.

Reciclagem

Este produto é composto de:

- Ferro
- Alumínio
- Cobre
- Plástico
- Componentes eletrônicos

Elimine os materiais de acordo com os regulamentos válidos!

2 Descrição do sistema

Descentralização com interfaces independentes do fabricante

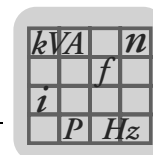
A aplicação de sistemas descentralizados em instalações industriais expandidas é uma tecnologia contemporânea em constante crescimento. As vantagens econômicas da instalação descentralizada são baseadas na redução dos custos do projeto, da instalação e da colocação em operação, fortemente influenciados pela formação das interfaces e conectores. Hoje em dia, estas interfaces costumam ser executadas especificamente para o fabricante ou para o usuário. Com relação ao fabricante, as interfaces de instalação dos componentes descentralizados ainda não conseguiram alcançar, ou alcançaram apenas parcialmente, o grau de padronização homogêneo pretendido.

A visão de uma especificação geral de interfaces, normatizada e amplamente disponível não pode, porém, ser concretizada por uma única empresa. Por isso, é indispensável que o maior número possível de empresas líderes se una como parceiros do sistema com um amplo leque de componentes, de forma a concretizar por completo todas as funções no âmbito de um sistema de automação. A gama de produtos disponível deve cobrir todos os componentes necessários na automação da produção, a começar pelas unidades de acionamento, passando pelos componentes de instalação até ao controle.

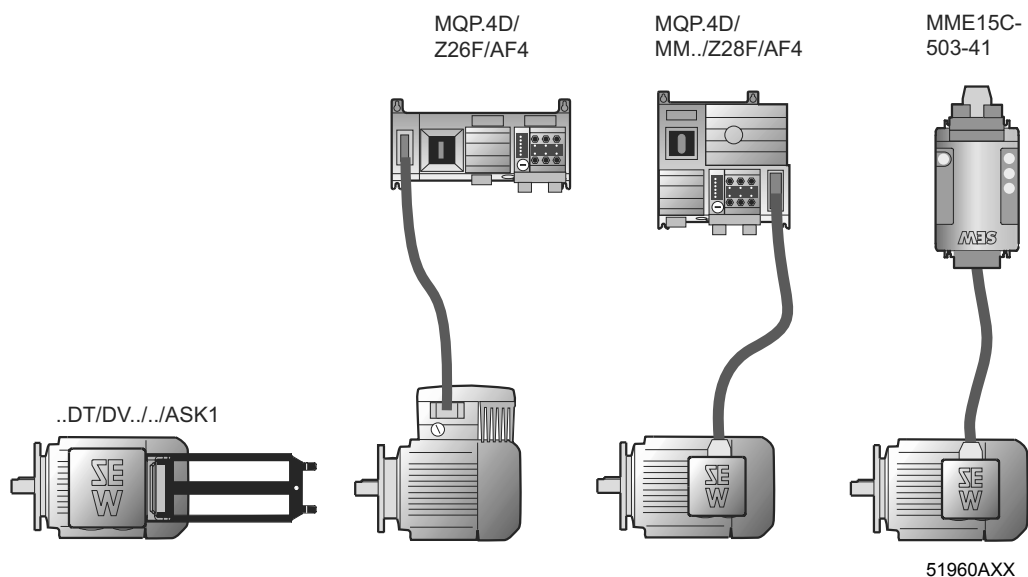
Objetivos dos parceiros do sistema ECOFAST®

- Padronização das interfaces em instalações descentralizadas
- Normatização da técnica de conexão para a rede, 24V e comunicação
- Gama geral de componentes desde o acionamento até ao controle
- Planejamento eficiente através do software homogêneo do projeto
- Sistema aberto independente do fabricante

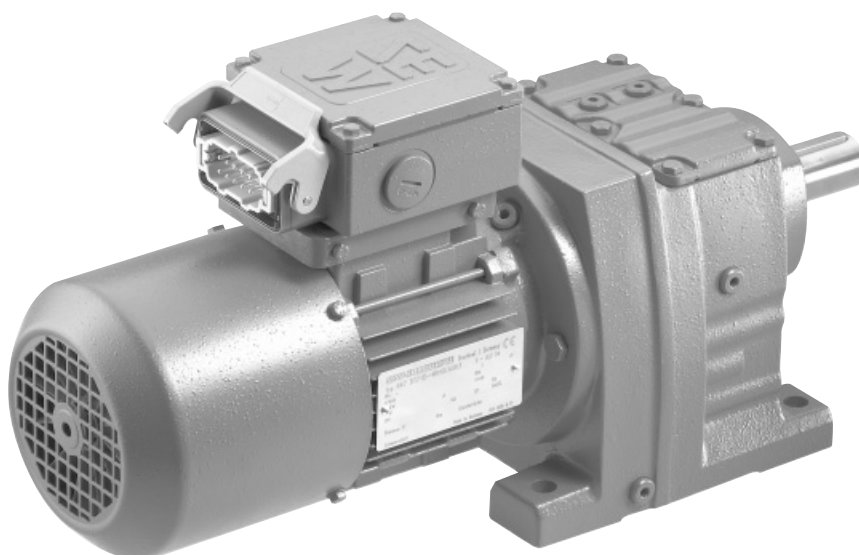
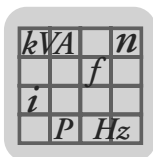
Sob o nomes de marca registrado pela SIEMENS, área Automation and Drives (A&D). ECOFAST® (Energy and Communication Field Installation System), é proposta, pelos parceiros do sistema, uma solução aberta e inovadora na área da descentralização sem painel elétrico para a técnica de automação e de acionamento. A base é a instalação completamente descentralizada e a montagem direta das unidades. No sistema ECOFAST®, além da comunicação através de PROFIBUS DP e interface AS, a alimentação elétrica dos consumidores também é efetuada através de um barramento de energia. Todos os componentes de automação, acionamento e instalação são reunidos numa solução geral completa com técnica de conexão padronizada para dados e energia. A ferramenta de projeto ECOFAST® ES (Engineering Software) suporta a versão de sistema tecnicamente enérgica. A comunicação através de redes fieldbus normatizadas e interfaces gerais padronizadas com base na especificação DESINA, fizeram do ECOFAST® uma solução de sistema flexível, aberta e independente do fabricante.

ECOFAST® é uma marca registrada da Siemens AG.

Sistemas de acionamento conforme ECOFAST® da SEW-EURO-DRIVE

- Motoredutores ..DT/DV../..ASK1 na faixa de capacidade de 0,37 kW até 5,5 kW
- Segmentos de distribuidor de campo nas versões:
  - MQP.4D/Z26F/AF4 — Distribuidor de campo com motoredutores MOVIMOT®
  - MQP.4D/MM../Z28F/AF4 — Distribuidor de campo com motoredutores correspondentes
  - MME15C-503-41 — MOVIMOT® compacto com os motoredutores correspondentes
- Cabos de sistema pré-fabricados e cabos híbridos com conector

51960AXX

Para os usuários de componentes conforme ECOFAST® há a grande vantagem incalculável dos componentes de diferentes fabricantes poderem ser combinados e utilizados e sem precisar levar em conta fatores como compatibilidade mecânica e elétrica.

3 Dados técnicos e folhas de dimensões

3.1 Motores CA DT/DV..ASK1 conforme ECOFAST®

51277AXX

Descrição funcional

Os motores CA conforme ECOFAST® da SEW-EURODRIVE em geral vêm equipados com o opcional conector ASK1. O conector ASK1 é composto por:

- Conector HAN10ES com encaixe por pino, trava única Easy-Lock e carcaça de acordo com a norma de compatibilidade eletromagnética.
- Há a possibilidade de montar uma base de suporte opcional para a fixação de comutadores e unidades de comando (ver também página 13).

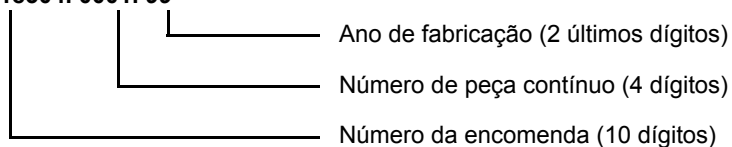
É possível fornecer quase todas as combinações de motoredutores conforme o catálogo "Motoredutores" em uma versão com certificado ECOFAST®. São válidas as seguintes restrições:

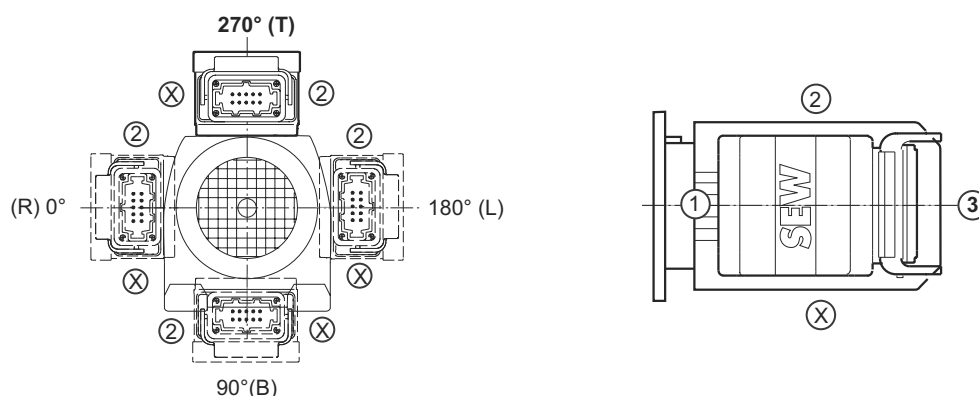
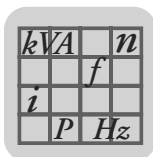
- Motores de tamanho DT71 até DV132S
- Tensão do motor sempre 230/400V e 50Hz
- Apenas motores com uma rotação
- Opcional freio: Tensão do freio é sempre 400 V_{CA}
- Opcional sensor de temperatura: Apenas TF
- Opcional retificador do freio: Apenas BGE, BG e BUR
- Apenas classe de isolação térmica "B" e "F"

Exemplo de denominação de tipo

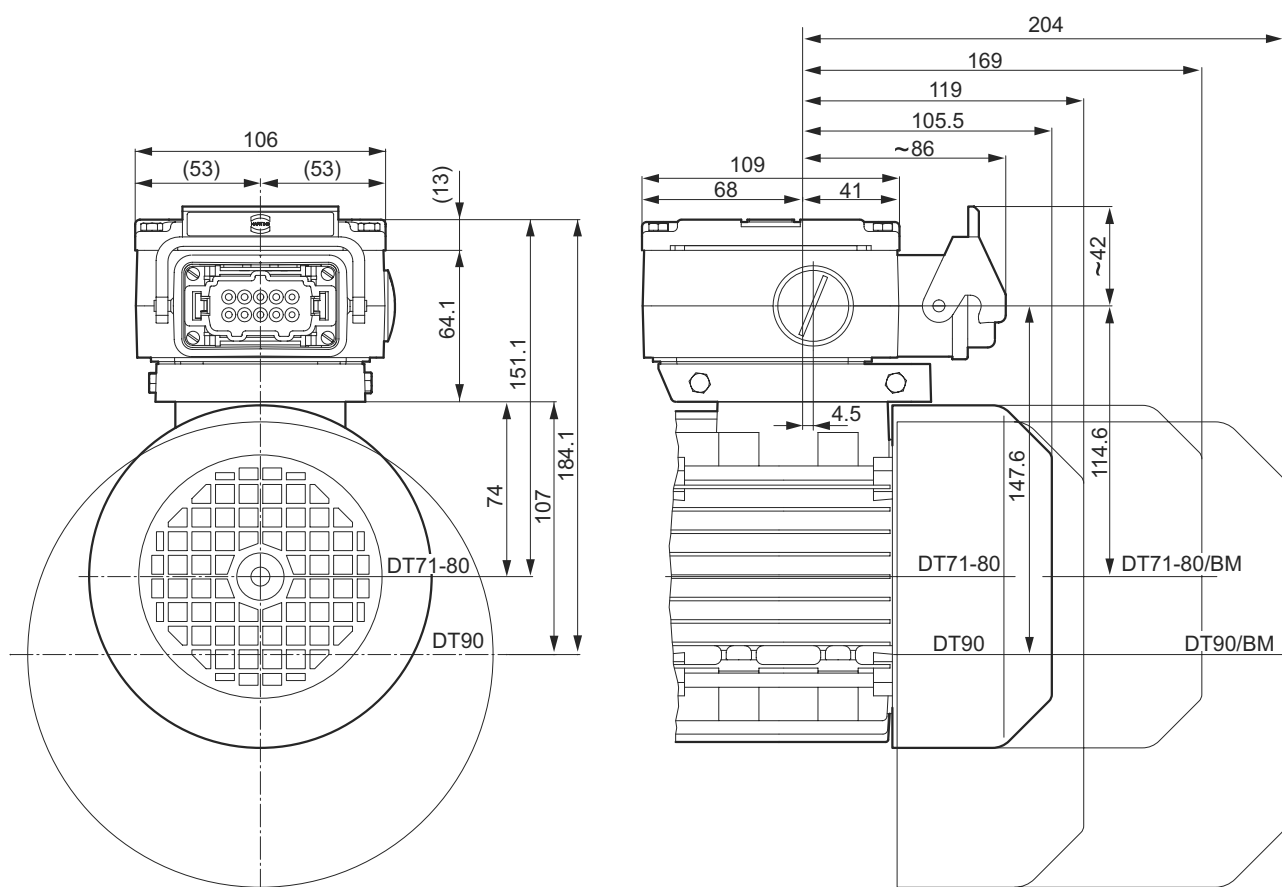
51280AXX

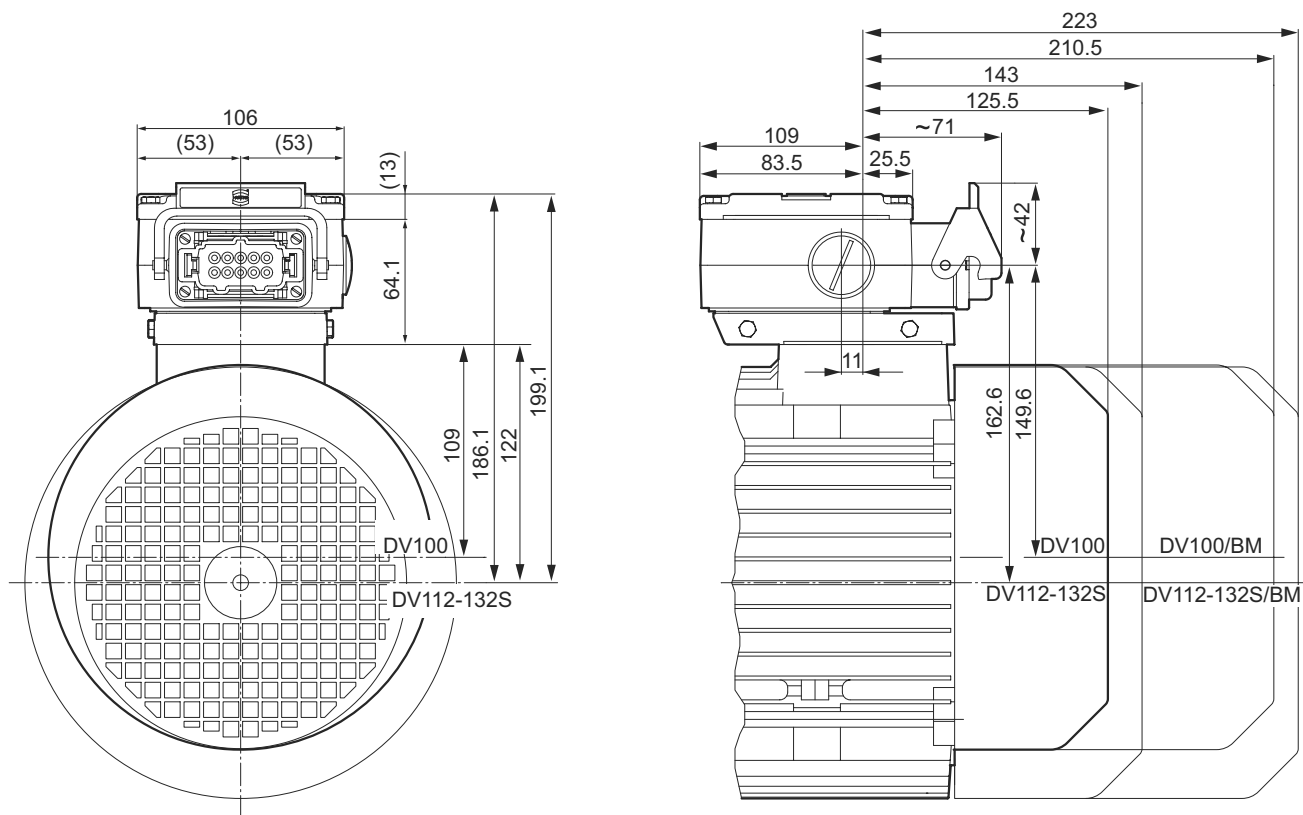
1) Informações mais detalhadas sobre as combinações de motoredutores encontram-se disponíveis no catálogo "Motoredutores MOVIMOT®".

Estrutura do número de série (exemplo):

Posição da caixa de ligação com conector ASK1

Os motores conforme ECOFAST® são, por padrão, fornecidos com a caixa de ligação na posição de 270°/3. Para outras posições, favor consultar a SEW-EURODRIVE.

51738AXX

Desenho dimensional do conector ASK1

Conector ASK1 com motor CA DT71 DT80 e DT90:

51602AXX

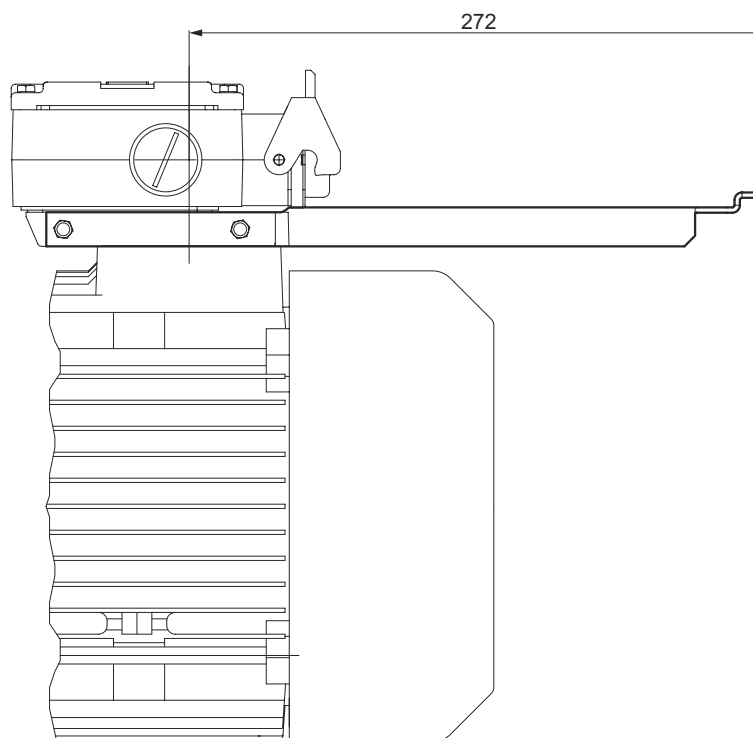
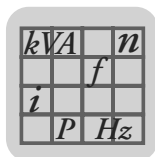
Conector ASK1 com motor CA DV100, DV112 e 132S:

51603AXX

Opcional base para montagem (referência 187 390 3)

Para uma montagem integrada ao motor de um comutador ou unidade de controle conforme ECOFAST®, também é necessária uma base para montagem, na qual a unidade pode ser diretamente inserida. A base para montagem pode ser utilizada independentemente do tamanho do motor.

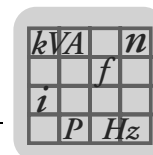
51278AXX

Desenho dimensional opcional base para montagem

A figura seguinte mostra os vários comprimentos da base para montagem.

51739AXX

Dados técnicos 3000 rpm – S1

Tipo do motor	P_N M_N	n_N	I_N 380–415 V (400 V)	cosφ	EFF3	$\eta_{75\%}$ $\eta_{100\%}$	I_A/I_N	M_A/M_N M_H/M_N	J_{mot} 1)	 2)	Z_0 BG3) BGE4)	$M_{Bmáx}$	m 1)	 2)
	[kW] [Nm]	[rpm]	[A]			[%]			[10^{-4} kgm^2]		[1/h]	[Nm]	[kg]	
DT71D2/ASK1	0.55 1.9	2700	1.75 (1.65)	0.78	–	–	3.2	2.2 1.9	4.6	5.5	2700 4600	5	7.0	9.9
DT80K2/ASK1	0.75 2.7	2700	2.35 (2.0)	0.86	–	–	3.7	2.0 1.8	6.6	7.5	2100 5800	10	9.9	12.7
DT80N2/ASK1	1.1 3.9	2700	2.7 (2.65)	0.84	EFF3	74.4 72.6	4.0	2.0 1.8	8.7	9.6	1800 3600	10	11.5	14.3
DT90S2/ASK1	1.5 5.3	2700	3.95 (3.8)	0.82	EFF3	71.4 71.7	4.0	2.0 1.8	25	31	1300 2700	20	16	26
DT90L2/ASK1	2.2 7.5	2810	5.8 (5.1)	0.82	EFF3	74.1 74.3	4.8	2.5 2.2	34	40	1150 2700	20	18	28
DV100M2/ASK1	3 10.2	2800	6.4 (5.9)	0.94	EFF3	81.0 78.6	5.0	2.0 1.8	53	59	700 1800	40	27	37
DV112M2/ASK1	4 13.3	2860	8.2 (8.1)	0.88	EFF3	83.4 82.4	5.6	2.3 1.8	98	110	– 700	55	38	50
DV132S2/ASK1	5.5 18.2	2880	10.9 (10.5)	0.88	EFF3	85.7 85.0	6.6	2.5 2.2	146	158	– 540	75	48	63

1) sem freio
2) com freio
3) operação com retificador do freio BG
4) operação com retificador do freio BGE

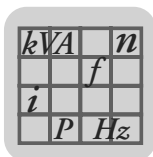
Dados técnicos 1500 rpm – S1

Tipo do motor	P_N M_N	n_N	I_N 380–415 V (400 V)	cosφ	EFF2	$\eta_{75\%}$ $\eta_{100\%}$	I_A/I_N	M_A/M_N M_H/M_N	J_{mot} 1)	 2)	Z_0 BG3) BGE4)	$M_{Bmáx}$	m 1)	 2)
	[kW] [Nm]	[rpm]	[A]			[%]			[10^{-4} kgm^2]		[1/h]	[Nm]	[kg]	
DT71D4/ASK1	0.37 2.6	1380	1.24 (1.15)	0.76	–	–	3.0	1.8 1.7	4.6	5.5	6000 9500	5	7.0	9.9
DT80K4/ASK1	0.55 3.9	1360	1.75 (1.75)	0.72	–	–	3.4	2.1 1.8	6.6	7.5	4100 11000	10	9.9	12.7
DT80N4/ASK1	0.75 5.2	1380	2.15 (2.1)	0.73	–	–	3.8	2.2 2.0	8.7	9.6	5200 14000	10	11.5	14.3
DT90S4/ASK1	1.1 7.5	1400	2.8 (2.8)	0.77	EFF2	77.5 76.5	4.3	2.0 1.9	25	31	2500 6300	20	16	26
DT90L4/ASK1	1.5 10.2	1410	3.7 (3.55)	0.78	EFF2	80.2 79.0	5.3	2.6 2.3	34	40	3000 7600	20	18	28
DV100M4/ASK1	2.2 15	1410	4.9 (4.7)	0.83	EFF2	82.8 82.0	5.9	2.7 2.3	53	59	1800 8500	40	27	37
DV100L4/ASK1	3 20.5	1400	6.5 (6.3)	0.83	EFF2	84.5 83.0	5.6	2.7 2.2	65	71	1800 7600	40	30	40
DV112M4/ASK1	4 26.9	1420	8.7 (8.7)	0.84	EFF2	85.9 84.2	5.4	2.4 2.1	98	110	– 3800	55	38	50
DV132S4/ASK1	5.5 36.7	1430	11.4 (11.0)	0.85	EFF2	87.6 85.7	6.0	2.7 2.4	146	158	– 3000	75	48	63

1) sem freio
2) com freio
3) operação com retificador do freio BG
4) operação com retificador do freio BGE

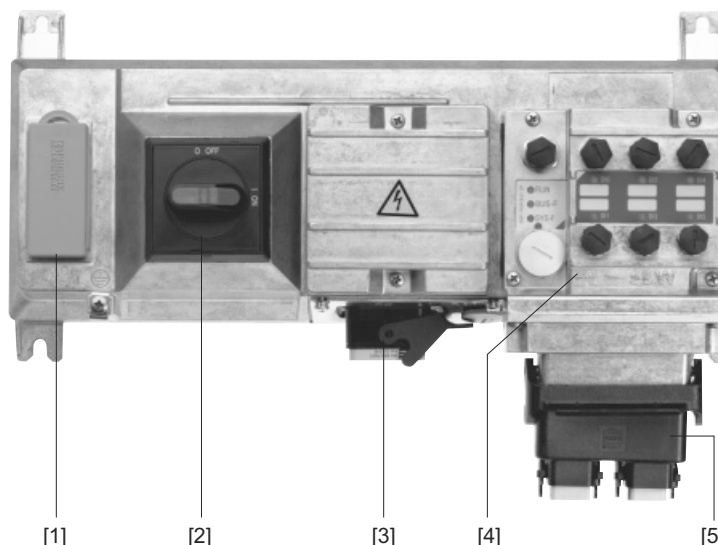
Dados técnicos 1000 rpm – S1

Tipo do motor	P_N	M_N	n_N	I_N 380–415 V (400 V)	cosφ	I_A/I_N	M_A/M_N M_H/M_N	J_{mot} 1)	J_{mot} 2)	Z_0 BG 3) BGE 4)	$M_{Bmáx}$	m 1)	m 2)
	[kW]	[Nm]	[rpm]	[A]				[10^{-4} kgm^2]		[1/h]	[Nm]	[kg]	
DT71D6/ASK1	0.25	2.7	880	0.9 (0.85)	0.72	2.7	1.6 1.6	8.3	9.2	8500 18000	5	7.0	9.9
DT80K6/ASK1	0.37	3.9	900	1.44 (1.29)	0.68	3.0	1.9 1.9	10.3	11.2	5800 16000	10	9.9	12.7
DT80N6/ASK1	0.55	5.8	900	1.78 (1.7)	0.73	3.0	1.8 1.7	14.1	15	7500 18000	10	11.5	14.3
DT90S6/ASK1	0.75	8	900	2.4 (2.35)	0.70	3.1	2.0 1.9	25	31	4000 10000	20	16	26
DT90L6/ASK1	1.1	11.4	920	3.35 (3.3)	0.69	3.5	2.2 2.1	34	40	3500 8500	20	18	28
DV100M6/ASK1	1.5	15.6	920	4.1 (4.05)	0.70	4.0	2.3 2.0	53	59	2400 7200	40	27	37
DV112M6/ASK1	2.2	22.3	940	5.6 (5.5)	0.77	4.6	1.8 2.0	98	110	– 4500	55	38	50
DV132S6/ASK1	3	30.4	940	8.1 (7.6)	0.75	4.6	2.2 2.2	146	158	– 3600	75	48	63

1) sem freio
2) com freio
3) operação com retificador do freio BG
4) operação com retificador do freio BGE

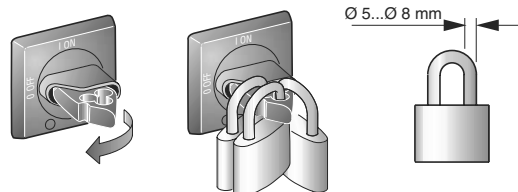
Dados técnicos 750 rpm – S1

Tipo do motor	P_N	M_N	n_N	I_N 400 V	cosφ	I_A/I_N	M_A/M_N M_H/M_N	J_{mot} 1)	J_{mot} 2)	Z_0 BG 3) BGE 4)	$M_{Bmáx}$	m 1)	m 2)
	[kW]	[Nm]	[rpm]	[A]				[10^{-4} kgm^2]		[1/h]	[Nm]	[kg]	
DT71D8/ASK1	0.15	2.2	650	0.69	0.72	2.2	1.4 1.4	8.3	9.2	10000 21000	5	7.0	9.9
DT80N8/ASK1	0.25	3.5	680	1.24	0.55	2.6	1.9 1.9	14.1	15	6000 17000	10	11.5	14.3
DT90S8/ASK1	0.37	5.2	680	1.55	0.62	2.5	1.4 1.4	25	31	4600 11000	20	16	26
DT90L8/ASK1	0.55	7.7	680	2.3	0.60	2.5	1.5 1.5	34	40	3900 9500	20	18	28
DV100M8/ASK1	0.75	10.3	690	2.9	0.59	2.6	2.1 2.0	53	59	3300 8700	40	27	37
DV100L8/ASK1	1.1	15.6	670	4.1	0.60	2.8	1.9 1.7	65	71	2800 8100	40	30	40
DV112M8/ASK1	1.5	20.4	700	5.1	0.62	3.4	1.7 1.6	98	110	– 5500	55	38	50
DV132S8/ASK1	2.2	30	700	7.1	0.62	3.4	1.9 1.9	146	158	– 4100	75	48	63

1) sem freio
2) com freio
3) operação com retificador do freio BG
4) operação com retificador do freio BGE

3.2 *Distribuidor de campo MQP./Z26./AF4*

51514AXX

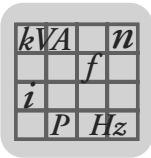
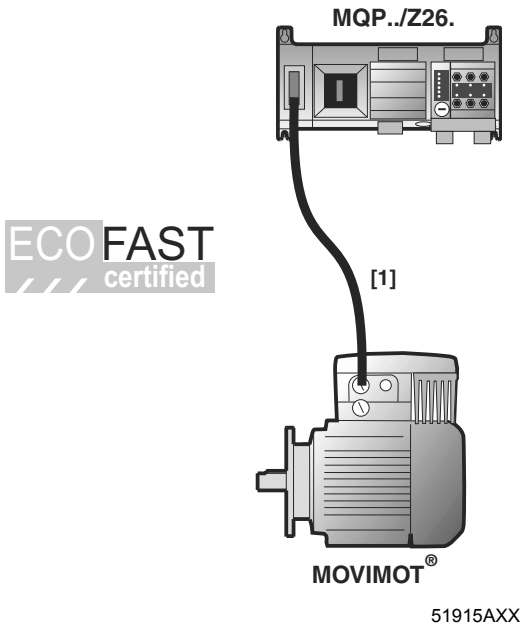
[1] Conexão de cabos híbridos pré-fabricados
[2] Chave de manutenção
[3] Conexão elétrica
[4] Interface PROFIBUS
[5] Conexão PROFIBUS (conector de dados T disponível como opcional)

Descrição funcional

- Interface PROFIBUS conforme ECOFAST® com I/Os
- Conexão para conectores elétricos ECOFAST®
- Derivação do motor encaixável
- Chave de manutenção (de fecho triplo)
  - com função de proteção da linha
  - Fabricante ABB
  - Tipo de elemento de comutação MS 325 - 9
  - Tipo de contato auxiliar HK 20
  - Cor: preto/vermelho

Exemplo de denominação de tipo

3

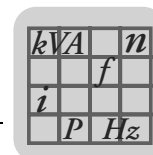
Segmento do distribuidor de campo com certificado ECOFAST®

51915AXX

[1] Cabo híbrido

Possibilidades de combinação

- MQP24D/Z26F/AF4 PROFIBUS DPV1, 4 x I / 2 x O
- MQP34D/Z26F/AF4 PROFIBUS DPV1, 6 x I

Atribuição do distribuidor de campo, cabo híbrido, acionamento MOVIMOT®

Distribuidor de campo	Cabo híbrido	Acionamento	Freio sim/não	⅄ / △	Conector
MQP.4D/Z26F/AF4	0593 516 4	..DT71D4/MM03/BW1/AMA6	não	⅄	AMA6
		..DT80K4/MM05/BW1/AMA6	não	⅄	AMA6
		..DT80N4/MM07/BW1/AMA6	não	⅄	AMA6
		..DT90S4/MM11/BW1/AMA6	não	⅄	AMA6
		..DT90L4/MM15/BW1/AMA6	não	⅄	AMA6
		..DV100M4/MM22/BW2/AMA6	não	⅄	AMA6
		..DV100L4/MM30/BW2/AMA6	não	⅄	AMA6
		..DT71D4/BMG/MM03/AMA6	sim	⅄	AMA6
		..DT80K4/BMG/MM05/AMA6	sim	⅄	AMA6
		..DT80N4/BMG/MM07/AMA6	sim	⅄	AMA6
		..DT90S4/BMG/MM11/AMA6	sim	⅄	AMA6
		..DT90L4/BMG/MM15/AMA6	sim	⅄	AMA6
		..DV100M4/BMG/MM22/AMA6	sim	⅄	AMA6
		..DV100L4/BMG/MM30/AMA6	sim	⅄	AMA6

Distribuidor de campo	Cabo híbrido	Acionamento	Freio sim/não	⅄ / △	Conector
MQP.4D/Z26F/AF4	0593 516 4	..DT71D4/MM05/BW1/AMA6	não	△	AMA6
		..DT80K4/MM07/BW1/AMA6	não	△	AMA6
		..DT80N4/MM11/BW1/AMA6	não	△	AMA6
		..DT90S4/MM15/BW1/AMA6	não	△	AMA6
		..DT90L4/MM22/BW2/AMA6	não	△	AMA6
		..DV100M4/MM30/BW2/AMA6	não	△	AMA6
		..DT71D4/BMG/MM05/AMA6	sim	△	AMA6
		..DT80K4/BMG/MM07/AMA6	sim	△	AMA6
		..DT80N4/BMG/MM11/AMA6	sim	△	AMA6
		..DT90S4/BMG/MM15/AMA6	sim	△	AMA6
		..DT90L4/BMG/MM22/AMA6	sim	△	AMA6
		..DV100M4/BMG/MM30/AMA6	sim	△	AMA6
		..DT71D4/MM05/BW1/AMA6	não	⅄[1)]	AMA6
		..DT80K4/MM07/BW1/AMA6	não	⅄[1)]	AMA6
		..DT80N4/MM11/BW1/AMA6	não	⅄[1)]	AMA6
		..DT90S4/MM15/BW1/AMA6	não	⅄[1)]	AMA6
		..DT90L4/MM22/BW2/AMA6	não	⅄[1)]	AMA6
		..DV100M4/MM30/BW2/AMA6	não	⅄[1)]	AMA6
		..DV100L4/MM3X/BW2/AMA6	não	⅄[1)]	AMA6
		..DT71D4/BMG/MM05/AMA6	sim	⅄[1)]	AMA6
		..DT80K4/BMG/MM07/AMA6	sim	⅄[1)]	AMA6
		..DT80N4/BMG/MM11/AMA6	sim	⅄[1)]	AMA6
		..DT90S4/BMG/MM15/AMA6	sim	⅄[1)]	AMA6
		..DT90L4/BMG/MM22/AMA6	sim	⅄[1)]	AMA6
		..DV100M4/BMG/MM30/AMA6	sim	⅄[1)]	AMA6
		..DV100L4/BMG/MM3X/AMA6	sim	⅄[1)]	AMA6
		..DT71D4/MM07/BW1/AMA6	não	△[1)]	AMA6
		..DT80K4/MM11/BW1/AMA6	não	△[1)]	AMA6
		..DT80N4/MM15/BW1/AMA6	não	△[1)]	AMA6
		..DT90S4/MM22/BW2/AMA6	não	△[1)]	AMA6
		..DT90L4/MM30/BW2/AMA6	não	△[1)]	AMA6
		..DV100M4/MM3X/BW2/AMA6	não	△[1)]	AMA6
		..DT71D4/BMG/MM07/AMA6	sim	△[1)]	AMA6
		..DT80K4/BMG/MM11/AMA6	sim	△[1)]	AMA6
		..DT80N4/BMG/MM15/AMA6	sim	△[1)]	AMA6
		..DT90S4/BMG/MM22/AMA6	sim	△[1)]	AMA6
		..DT90L4/BMG/MM30/AMA6	sim	△[1)]	AMA6
		..DV100M4/BMG/MM3X/AMA6	sim	△[1)]	AMA6

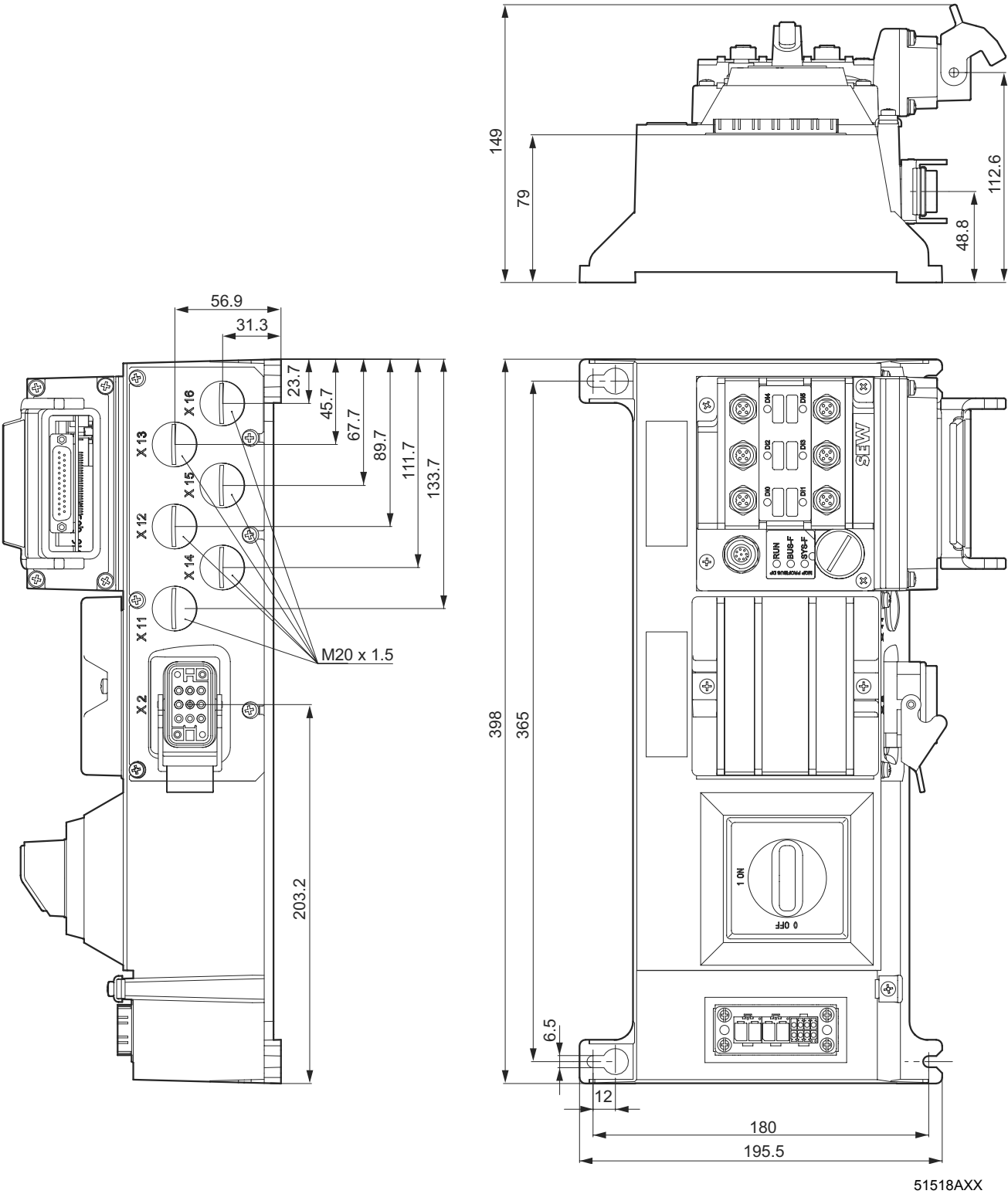
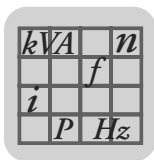
1) Torque aumentado

3

Dados técnicos MQP.4./Z26./AF4

Especificação elétrica	
Alimentação da eletrônica da interface PROFIBUS MQP..	• Lógica da rede de DC24V-NS: V = +24 V ± 25 %, $I_E \leq$ 200 mA (100 mA típ.) maior corrente de alimentação para sensores e conversor MOVIMOT® • Atuadores de DC24V-S: V = +24 V ± 25 %
Separação de potencial	• Conexão PROFIBUS DP livre de potencial • entre lógica de rede e MOVIMOT® através de optoacoplador • entre lógica de rede e saídas digitais através de optoacoplador • sem separação entre lógica de rede e saídas digitais
Sistema de conexão de rede	Conexão de cabos híbridos PROFIBUS (HanBrid Cu ou LWL) através de conectores de dados T
Blindagem	através da conexão de cabos híbridos PROFIBUS (na variante Cu)
Entradas digitais (sensores) Nível dos sinais	compatível com CLP de acordo com EN 61131-2 (entradas digitais tipo 1), $R_i \approx$ 3,0 kΩ, tempo de amostragem aprox. 5 ms +15 V...+30 V "1" = contato fechado / –3 V...+5 V "0" = contato aberto
Alimentação de sensores Corrente de dimensionamento Queda de tensão interna	De DC24V-NS: 24 V_{CC} de acordo com EN 61131-2, à prova de curto-circuito e tensão externa Σ 500 mA máx. 1 V
Saídas digitais (atuadores) Nível dos sinais Corrente de dimensionamento Corrente de fuga Queda de tensão interna	De DC24V-S: compatível com CLP de acordo com EN 61131-2, à prova de curto-circuito e tensão externa "0" = 0 V, "1" = 24 V 500 mA máx. 0,2 mA máx. 1V
Conexão à rede de alimentação	Conexão de conectores elétricos (pino Han Q8/0)
Chave de manutenção	Seccionador de corte em carga e disjuntor Tipo: ABB MS 325 - 9 + HK20 Acionamento da chave: preto/vermelho, de fecho triplo
Comprimento dos cabos do motor	≤ 30m (com cabo híbrido SEW)
Temperatura ambiente	–25°C...55°C
Classe climática	3 K3
Grau de proteção	IP65 (interface fieldbus, tampa da caixa de conexões e cabo de conexão do motor montados e aparafusados, todos os conectores vedados)

Especificação PROFIBUS	
Variante de protocolo PROFIBUS	PROFIBUS DPV1 (alternativamente: PROFIBUS DP)
Velocidades de transmissão suportadas	9,6 kBaud ... 12 MBaud (com reconhecimento automático)
Terminação de rede	através de conector com terminação de rede(opcional)
Comprimento de cabo admissível com PROFIBUS	• 9,6 kBaud: 1200 m • 19,2 kBaud: 1200 m • 93,75 kBaud: 1200 m • 187,5 kBaud: 1000 m • 500 kBaud: 400 m • 1,5 MBaud: 200 m • 12 Mbaud: 100 m Para maior extensão, é possível acoplar vários segmentos através de repetidores. A quantidade de nós na rede em cascata máxima encontra-se especificada nos manuais do mestre DP ou dos módulos de repetição.
Número de identificação DP	6001 hex (24577 dec)
Configurações DP	1 palavra de dados do processo com ou sem canal de parâmetro (ver capítulo "Configuração de dados de processo").
Ajuste de dados de aplicação	máximo 10 bytes, sem função
Comprimento de dados de diagnóstico	6 bytes segundo EN 50170 (V2)
Ajustes de endereço	"Endereço Set-Slave" não é suportado, ajustável através do conector de endereçamento
Quantidade de conexões C2 paralelas	2
Registros suportados	Índice 47
Número de slots suportados	recomendado: 0
Código de fabricante:	10A hex (SEW-EURODRIVE)
Identificação de protocolo	0
Timeout de resposta C2	1 s
Comprimento máx. canal C1	240 Byte
Comprimento máx. canal C2	240 Byte
Nome do arquivo GSD	SEWA6001.GSD (DPV1) SEW_6001.GSD (DP)
Nome do arquivo Bitmap	SEW6001N.BMP SEW6001S.BMP

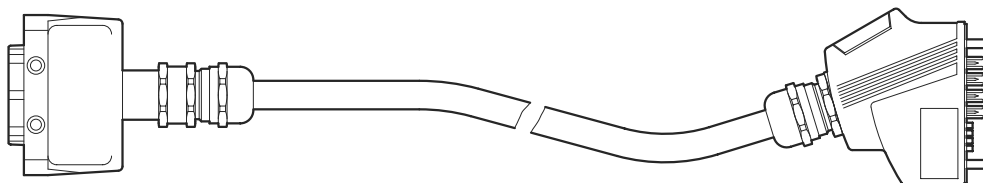
Desenho dimensional do distribuidor de campo MQP.4/Z26./AF4

51518AXX

Cabos híbridos atribuídos

Conexão entre o distribuidor de campo MQP../Z26./AF4 e o MOVIMOT® com conector AMA6:

- Referência: 0593 516 4
- Comprimento máx. do cabo: 30m

51600AXX

3

Acionamentos MOVIMOT® atribuídos (para mais informações, ver catálogo de motoredutores MOVIMOT®)

Dados do motor versão IEC

280 – 1400 rpm ⅄ 3 x 380 – 500 V (400 V)

Tipo	P_n [kW]	M_n [Nm]	M_a/M_n [Nm]	n_n [rpm]	I_{n1} [A]	cos φ	J_{mot} [10^{-4} kgm^2] sem freio	[10^{-4} kgm^2] com freio	$M_{Bmáx}$ [Nm]	m [kg]	[kg]
DT71D4/.../MM03/AMA6	0.37	2.52	1,6	1400	1.3	0.99	4.61	5.51	5	8.6	11.4
DT80K4/.../MM05/AMA6	0.55	3.75	1,6	1400	1.6	0.99	6.55	7.45	10	11.5	14.2
DT80N4/.../MM07/AMA6	0.75	5.1	1,6	1400	1.9	0.99	8.7	9.6	10	13.1	15.8
DT90S4/.../MM11/AMA6	1.1	7.5	1,6	1400	2.4	0.99	25	30.4	20	17.6	27.5
DT90L4/.../MM15/AMA6	1.5	10.2	1,6	1400	3.5	0.99	34	39.4	20	19.6	29.5
DV100M4/.../MM22/AMA6	2.2	15.0	1,1	1400	5.0	0.99	53	59	40	30.5	40.5
DV100L4/.../MM30/AMA6	3.0	20.5	1,6	1400	6.7	0.99	65	71	40	33	43

290 – 2900 rpm △ 3 x 380 – 500 V (400 V)

Tipo	P_n [kW]	M_n [Nm]	M_a/M_n [Nm]	n_n [rpm]	I_{n1} [A]	cos φ	J_{mot} [10^{-4} kgm^2] sem freio	[10^{-4} kgm^2] com freio	$M_{Bmáx}$ [Nm]	m [kg]	[kg]
DT71D4/.../MM05/AMA6	0.55	1.81	1,3	2900	1.6	0.99	4.61	5.51	5	8.6	11.4
DT80K4/.../MM07/AMA6	0.75	2.47	1,6	2900	1.9	0.99	6.55	7.45	10	11.5	14.2
DT80N4/.../MM11/AMA6	1.1	3.62	1,6	2900	2.4	0.99	8.7	9.6	10	13.1	15.8
DT90S4/.../MM15/AMA6	1.5	4.95	1,6	2900	3.5	0.99	25	30.4	20	17.6	27.5
DT90L4/.../MM22/AMA6	2.2	7.25	1,5	2900	5.0	0.99	34	39.4	20	21.0	31.0
DV100M4/.../MM30/AMA6	3.0	9.9	1,2	2900	6.7	0.99	53	59	40	30.5	40.5

Classificação térmica F por padrão

Dados do motor MOVIMOT® na versão IEC com torque aumentado

280 – 1400 rpm ⅄ 3 x 380 – 500 V (400 V)

Tipo	P_n [kW]	M_n [Nm]	M_a/M_n 1) [Nm]	n_n [rpm]	I_{n1} [A]	cos φ	J_{mot} [10^{-4} kgm²] sem freio	J_{mot} [10^{-4} kgm²] com freio	$M_{Bmáx}$ [Nm]	m [kg]	m [kg]
DT71D4/.../MM05	0.37	2.52	2,2	1400	1.3	0.99	4.61	5.51	5	8.6	11.4
DT80K4/.../MM07	0.55	3.75	2,0	1400	1.6	0.99	6.55	7.45	10	11.5	14.2
DT80N4/.../MM11	0.75	5.1	2,2	1400	1.9	0.99	8.7	9.6	10	13.1	15.8
DT90S4/.../MM15	1.1	7.5	2,2	1400	2.4	0.99	25	30.4	20	17.6	27.5
DT90L4/.../MM22	1.5	10.2	2,1	1400	3.5	0.99	34	39.4	20	19.6	29.5
DV100M4/.../MM30	2.2	15.0	1,9	1400	5.0	0.99	53	59	40	30.5	40.5
DV100L4/.../MM3X	3.0	20.5	2,2	1400	6.7	0.99	65	71	40	33	43

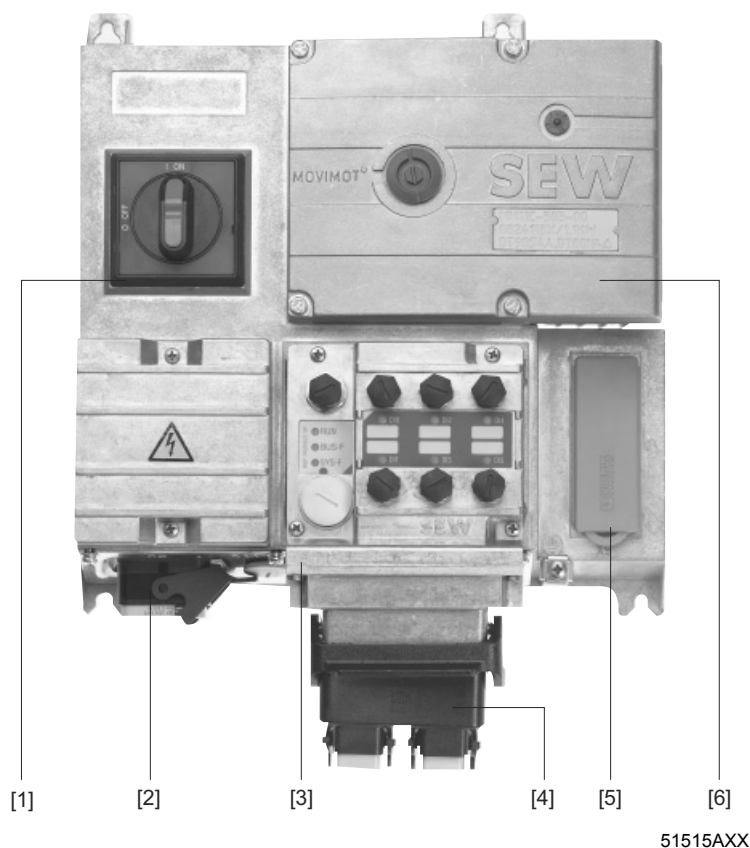
290 – 2900 rpm △ 3 x 380 – 500 V (400 V)

Tipo	P_n [kW]	M_n [Nm]	M_a/M_n 1) [Nm]	n_n [rpm]	I_{n1} [A]	cos φ	J_{mot} [10^{-4} kgm²] sem freio	J_{mot} [10^{-4} kgm²] com freio	$M_{Bmáx}$ [Nm]	m [kg]	m [kg]
DT71D4/.../MM07	0.55	1.81	1,9	2900	1.6	0.99	4.61	5.51	5	8.6	11.4
DT80K4/.../MM11	0.75	2.47	2,2	2900	1.9	0.99	6.55	7.45	10	11.5	14.2
DT80N4/.../MM15	1.1	3.62	2,2	2900	2.4	0.99	8.7	9.6	10	13.1	15.8
DT90S4/.../MM22	1.5	4.95	2,2	2900	3.5	0.99	25	30.4	20	17.6	27.5
DT90L4/.../MM30	2.2	7.25	2,0	2900	5.0	0.99	34	39.4	20	21.0	31.0
DV100M4/.../MM3X	3.0	9.9	1,8	2900	6.7	0.99	53	59	40	30.5	40.5

1) Torque aumentado em operação S3, 25 % ED

Classificação térmica F por padrão

3.3 Distribuidor de campo MQP../MM../Z28./AF4

51515AXX

[1] Chave de manutenção
[2] Conexão elétrica
[3] Interface PROFIBUS
[4] Conexão PROFIBUS (conector de dados T disponível como opcional)
[5] Conexão de cabos híbridos pré-fabricados
[6] Conversor MOVIMOT® (aqui tamanho 1)

Descrição funcional

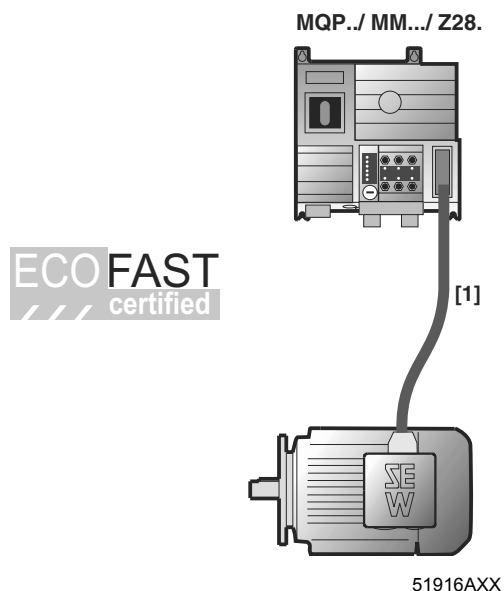
- Interface PROFIBUS conforme ECOFAST® com I/Os
- Conexão para conectores elétricos ECOFAST®
- Derivação do motor encaixável
- Conversor MOVIMOT® integrado
- Chave de manutenção (de fecho triplo)
  - Fabricante ABB
  - Tipo OT16ET3HS3ST1
  - Cor: preto/vermelho

Exemplo de denominação de tipo

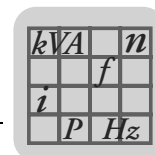
1) Se for utilizado um distribuidor de campo em combinação com um acionamento sem freio de bloqueio mecânico, é necessário instalar no distribuidor de campo um resistor de frenagem integrado (conforme o exemplo seguinte).

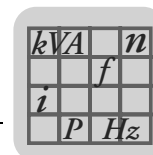
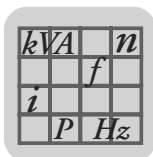
MQP../MM..C/**BW.**/Z28./AF4

MM03 - MM15: **BW1**
MM22 - MM3X: **BW2**

Segmento do distribuidor de campo com certificado ECOFAST®

[1] Cabo híbrido

Possibilidades de combinação

- MQP24D/MM..C/Z28F 0/AF4 — PROFIBUS DPV1, 4 x **I** / 2 x O, ⅄
- MQP24D/MM..C/Z28F 1/AF4 — PROFIBUS DPV1, 4 x **I** / 2 x O, △
- MQP34D/MM..C/Z28F 0/AF4 — PROFIBUS DPV1, 6 x **I**, ⅄
- MQP34D/MM..C/Z28F 1/AF4 — PROFIBUS DPV1, 6 x **I**, △

Atribuição de distribuidor de campo, acionamento, cabo híbrido

Distribuidor de campo	Cabo híbrido	Acionamento	Freio sim/não	⅄ / △	Conector
MQP.4D/MM03C/Z28F 0/AF4	0816 936 5	..DT71D4/TH/BMG/AME4-400V 50Hz-UB230V	sim	⅄	AME4
MQP.4D/MM05C/Z28F 0/AF4		..DT80K4/TH/BMG/AME4-400V 50Hz-UB230V	sim	⅄	AME4
MQP.4D/MM07C/Z28F 0/AF4		..DT80N4/TH/BMG/AME4-400V 50Hz-UB230V	sim	⅄	AME4
MQP.4D/MM11C/Z28F 0/AF4		..DT90S4/TH/BMG/AME4-400V 50Hz-UB230V	sim	⅄	AME4
MQP.4D/MM15C/Z28F 0/AF4		..DT90L4/TH/BMG/AME4-400V 50Hz-UB230V	sim	⅄	AME4
MQP.4D/MM22C/Z28F 0/AF4		..DV100M4/TH/BMG/AME4-400V 50Hz-UB110V	sim	⅄	AME4
MQP.4D/MM30C/Z28F 0/AF4		..DV100L4/TH/BMG/AME4-400V 50Hz-UB110V	sim	⅄	AME4
MQP.4D/MM03C/BW1/Z28F 0/AF4	0816 936 5	..DT71D4/TH/AME4-400V 50Hz	não	⅄	AME4
MQP.4D/MM05C/BW1/Z28F 0/AF4		..DT80K4/TH/AME4-400V 50Hz	não	⅄	AME4
MQP.4D/MM07C/BW1/Z28F 0/AF4		..DT80N4/TH/AME4-400V 50Hz	não	⅄	AME4
MQP.4D/MM11C/BW1/Z28F 0/AF4		..DT90S4/TH/AME4-400V 50Hz	não	⅄	AME4
MQP.4D/MM15C/BW1/Z28F 0/AF4		..DT90L4/TH/AME4-400V 50Hz	não	⅄	AME4
MQP.4D/MM22C/BW2/Z28F 0/AF4		..DV100M4/TH/AME4-400V 50Hz	não	⅄	AME4
MQP.4D/MM30C/BW2/Z28F 0/AF4		..DV100L4/TH/AME4-400V 50Hz	não	⅄	AME4
MQP.4D/MM05C/Z28F 1/AF4	0816 936 5	..DT71D4/TH/BMG/AME4-230V 50Hz-UB230V	sim	△	AME4
MQP.4D/MM07C/Z28F 1/AF4		..DT80K4/TH/BMG/AME4-230V 50Hz-UB230V	sim	△	AME4
MQP.4D/MM11C/Z28F 1/AF4		..DT80N4/TH/BMG/AME4-230V 50Hz-UB230V	sim	△	AME4
MQP.4D/MM15C/Z28F 1/AF4		..DT90S4/TH/BMG/AME4-230V 50Hz-UB230V	sim	△	AME4
MQP.4D/MM22C/Z28F 1/AF4		..DT90L4/TH/BMG/AME4-230V 50Hz-UB230V	sim	△	AME4
MQP.4D/MM30C/Z28F 1/AF4		..DV100M4/TH/BMG/AME4-230V 50Hz-UB110V	sim	△	AME4
MQP.4D/MM05C/BW1/Z28F 1/AF4	0816 936 5	..DT71D4/TH/AME4-230V 50Hz	não	△	AME4
MQP.4D/MM07C/BW1/Z28F 1/AF4		..DT80K4/TH/AME4-230V 50Hz	não	△	AME4
MQP.4D/MM11C/BW1/Z28F 1/AF4		..DT80N4/TH/AME4-230V 50Hz	não	△	AME4
MQP.4D/MM15C/BW1/Z28F 1/AF4		..DT90S4/TH/AME4-230V 50Hz	não	△	AME4
MQP.4D/MM22C/BW2/Z28F 1/AF4		..DT90L4/TH/AME4-230V 50Hz	não	△	AME4
MQP.4D/MM30C/BW2/Z28F 1/AF4		..DV100M4/TH/AME4-230V 50Hz	não	△	AME4
MQP.4D/MM03C/Z28F 0/AF4	0593 076 6	..DT71D4/TH/BMG/ASB4-400V 50Hz-UB230V	sim	⅄	ASB4
MQP.4D/MM05C/Z28F 0/AF4		..DT80K4/TH/BMG/ASB4-400V 50Hz-UB230V	sim	⅄	ASB4
MQP.4D/MM07C/Z28F 0/AF4		..DT80N4/TH/BMG/ASB4-400V 50Hz-UB230V	sim	⅄	ASB4
MQP.4D/MM11C/Z28F 0/AF4		..DT90S4/TH/BMG/ASB4-400V 50Hz-UB230V	sim	⅄	ASB4
MQP.4D/MM15C/Z28F 0/AF4		..DT90L4/TH/BMG/ASB4-400V 50Hz-UB230V	sim	⅄	ASB4
MQP.4D/MM22C/Z28F 0/AF4		..DV100M4/TH/BMG/ASB4-400V 50Hz-UB110V	sim	⅄	ASB4
MQP.4D/MM30C/Z28F 0/AF4		..DV100L4/TH/BMG/ASB4-400V 50Hz-UB110V	sim	⅄	ASB4
MQP.4D/MM03C/BW1/Z28F 0/AF4	0593 076 6	..DT71D4/TH/ASB4-400V 50Hz	não	⅄	ASB4
MQP.4D/MM05C/BW1/Z28F 0/AF4		..DT80K4/TH/ASB4-400V 50Hz	não	⅄	ASB4
MQP.4D/MM07C/BW1/Z28F 0/AF4		..DT80N4/TH/ASB4-400V 50Hz	não	⅄	ASB4
MQP.4D/MM11C/BW1/Z28F 0/AF4		..DT90S4/TH/ASB4-400V 50Hz	não	⅄	ASB4
MQP.4D/MM15C/BW1/Z28F 0/AF4		..DT90L4/TH/ASB4-400V 50Hz	não	⅄	ASB4
MQP.4D/MM22C/BW2/Z28F 0/AF4		..DV100M4/TH/ASB4-400V 50Hz	não	⅄	ASB4
MQP.4D/MM30C/BW2/Z28F 0/AF4		..DV100L4/TH/ASB4-400V 50Hz	não	⅄	ASB4

Distribuidor de campo	Cabo híbrido	Acionamento	Freio sim/não	⅄ / △	Conector
MQP.4D/MM05C/Z28F 1/AF4	0593 076 6	..DT71D4/TH/BMG/ASB4-230V 50Hz-UB230V	sim	△	ASB4
MQP.4D/MM07C/Z28F 1/AF4		..DT80K4/TH/BMG/ASB4-230V 50Hz-UB230V	sim	△	ASB4
MQP.4D/MM11C/Z28F 1/AF4		..DT80N4/TH/BMG/ASB4-230V 50Hz-UB230V	sim	△	ASB4
MQP.4D/MM15C/Z28F 1/AF4		..DT90S4/TH/BMG/ASB4-230V 50Hz-UB230V	sim	△	ASB4
MQP.4D/MM22C/Z28F 1/AF4		..DT90L4/TH/BMG/ASB4-230V 50Hz-UB230V	sim	△	ASB4
MQP.4D/MM30C/Z28F 1/AF4		..DV100M4/TH/BMG/ASB4-230V 50Hz-UB110V	sim	△	ASB4
MQP.4D/MM05C/BW1/Z28F 1/AF4	0593 076 6	..DT71D4/TH/ASB4-230V 50Hz	não	△	ASB4
MQP.4D/MM07C/BW1/Z28F 1/AF4		..DT80K4/TH/ASB4-230V 50Hz	não	△	ASB4
MQP.4D/MM11C/BW1/Z28F 1/AF4		..DT80N4/TH/ASB4-230V 50Hz	não	△	ASB4
MQP.4D/MM15C/BW1/Z28F 1/AF4		..DT90S4/TH/ASB4-230V 50Hz	não	△	ASB4
MQP.4D/MM22C/BW2/Z28F 1/AF4		..DT90L4/TH/ASB4-230V 50Hz	não	△	ASB4
MQP.4D/MM30C/BW2/Z28F 1/AF4		..DV100M4/TH/ASB4-230V 50Hz	não	△	ASB4
MQP.4D/MM05C/Z28F 0/AF4	0816 936 5	..DT71D4/TH/BMG/AME4-400V 50Hz-UB230V	sim	⅄ [1]	AME4
MQP.4D/MM07C/Z28F 0/AF4		..DT80K4/TH/BMG/AME4-400V 50Hz-UB230V	sim	⅄ [1]	AME4
MQP.4D/MM11C/Z28F 0/AF4		..DT80N4/TH/BMG/AME4-400V 50Hz-UB230V	sim	⅄ [1]	AME4
MQP.4D/MM15C/Z28F 0/AF4		..DT90S4/TH/BMG/AME4-400V 50Hz-UB230V	sim	⅄ [1]	AME4
MQP.4D/MM22C/Z28F 0/AF4		..DT90L4/TH/BMG/AME4-400V 50Hz-UB230V	sim	⅄ [1]	AME4
MQP.4D/MM30C/Z28F 0/AF4		..DV100M4/TH/BMG/AME4-400V 50Hz-UB110V	sim	⅄ [1]	AME4
MQP.4D/MM3XC/Z28F 0/AF4		..DV100L4/TH/BMG/AME4-400V 50Hz-UB110V	sim	⅄ [1]	AME4
MQP.4D/MM05C/BW1/Z28F 0/AF4	0816 936 5	..DT71D4/TH/AME4-400V 50Hz	não	⅄ [1]	AME4
MQP.4D/MM07C/BW1/Z28F 0/AF4		..DT80K4/TH/AME4-400V 50Hz	não	⅄ [1]	AME4
MQP.4D/MM11C/BW1/Z28F 0/AF4		..DT80N4/TH/AME4-400V 50Hz	não	⅄ [1]	AME4
MQP.4D/MM15C/BW1/Z28F 0/AF4		..DT90S4/TH/AME4-400V 50Hz	não	⅄ [1]	AME4
MQP.4D/MM22C/BW2/Z28F 0/AF4		..DT90L4/TH/AME4-400V 50Hz	não	⅄ [1]	AME4
MQP.4D/MM30C/BW2/Z28F 0/AF4		..DV100M4/TH/AME4-400V 50Hz	não	⅄ [1]	AME4
MQP.4D/MM3XC/BW2/Z28F 0/AF4		..DV100L4/TH/AME4-400V 50Hz	não	⅄ [1]	AME4
MQP.4D/MM07C/Z28F 1/AF4	0816 936 5	..DT71D4/TH/BMG/AME4-230V 50Hz-UB230V	sim	△ [1]	AME4
MQP.4D/MM11C/Z28F 1/AF4		..DT80K4/TH/BMG/AME4-230V 50Hz-UB230V	sim	△ [1]	AME4
MQP.4D/MM15C/Z28F 1/AF4		..DT80N4/TH/BMG/AME4-230V 50Hz-UB230V	sim	△ [1]	AME4
MQP.4D/MM22C/Z28F 1/AF4		..DT90S4/TH/BMG/AME4-230V 50Hz-UB230V	sim	△ [1]	AME4
MQP.4D/MM30C/Z28F 1/AF4		..DT90L4/TH/BMG/AME4-230V 50Hz-UB230V	sim	△ [1]	AME4
MQP.4D/MM3XC/Z28F 1/AF4		..DV100M4/TH/BMG/AME4-230V 50Hz-UB110V	sim	△ [1]	AME4
MQP.4D/MM07C/BW1/Z28F 1/AF4	0816 936 5	..DT71D4/TH/AME4-230V 50Hz	não	△ [1]	AME4
MQP.4D/MM11C/BW1/Z28F 1/AF4		..DT80K4/TH/AME4-230V 50Hz	não	△ [1]	AME4
MQP.4D/MM15C/BW1/Z28F 1/AF4		..DT80N4/TH/AME4-230V 50Hz	não	△ [1]	AME4
MQP.4D/MM22C/BW2/Z28F 1/AF4		..DT90S4/TH/AME4-230V 50Hz	não	△ [1]	AME4
MQP.4D/MM30C/BW2/Z28F 1/AF4		..DT90L4/TH/AME4-230V 50Hz	não	△ [1]	AME4
MQP.4D/MM3XC/BW2/Z28F 1/AF4		..DV100M4/TH/AME4-230V 50Hz	não	△ [1]	AME4

Distribuidor de campo	Cabo híbrido	Acionamento	Freio sim/não	⅄ / △	Conector
MQP.4D/MM05C/Z28F 0/AF4	0593 076 6	..DT71D4/TH/BMG/ASB4-400V 50Hz-UB230V	sim	⅄[1]	ASB4
MQP.4D/MM07C/Z28F 0/AF4		..DT80K4/TH/BMG/ASB4-400V 50Hz-UB230V	sim	⅄[1]	ASB4
MQP.4D/MM11C/Z28F 0/AF4		..DT80N4/TH/BMG/ASB4-400V 50Hz-UB230V	sim	⅄[1]	ASB4
MQP.4D/MM15C/Z28F 0/AF4		..DT90S4/TH/BMG/ASB4-400V 50Hz-UB230V	sim	⅄[1]	ASB4
MQP.4D/MM22C/Z28F 0/AF4		..DT90L4/TH/BMG/ASB4-400V 50Hz-UB230V	sim	⅄[1]	ASB4
MQP.4D/MM30C/Z28F 0/AF4		..DV100M4/TH/BMG/ASB4-400V 50Hz-UB110V	sim	⅄[1]	ASB4
MQP.4D/MM3XC/Z28F 0/AF4		..DV100L4/TH/BMG/ASB4-400V 50Hz-UB110V	sim	⅄[1]	ASB4
MQP.4D/MM05C/BW1/Z28F 0/AF4	0593 076 6	..DT71D4/TH/ASB4-400V 50Hz	não	⅄[1]	ASB4
MQP.4D/MM07C/BW1/Z28F 0/AF4		..DT80K4/TH/ASB4-400V 50Hz	não	⅄[1]	ASB4
MQP.4D/MM11C/BW1/Z28F 0/AF4		..DT80N4/TH/ASB4-400V 50Hz	não	⅄[1]	ASB4
MQP.4D/MM15C/BW1/Z28F 0/AF4		..DT90S4/TH/ASB4-400V 50Hz	não	⅄[1]	ASB4
MQP.4D/MM22C/BW2/Z28F 0/AF4		..DT90L4/TH/ASB4-400V 50Hz	não	⅄[1]	ASB4
MQP.4D/MM30C/BW2/Z28F 0/AF4		..DV100M4/TH/ASB4-400V 50Hz	não	⅄[1]	ASB4
MQP.4D/MM3XC/BW2/Z28F 0/AF4		..DV100L4/TH/ASB4-400V 50Hz	não	⅄[1]	ASB4
MQP.4D/MM07C/Z28F 1/AF4	0593 076 6	..DT71D4/TH/BMG/ASB4-230V 50Hz-UB230V	sim	△[1]	ASB4
MQP.4D/MM11C/Z28F 1/AF4		..DT80K4/TH/BMG/ASB4-230V 50Hz-UB230V	sim	△[1]	ASB4
MQP.4D/MM15C/Z28F 1/AF4		..DT80N4/TH/BMG/ASB4-230V 50Hz-UB230V	sim	△[1]	ASB4
MQP.4D/MM22C/Z28F 1/AF4		..DT90S4/TH/BMG/ASB4-230V 50Hz-UB230V	sim	△[1]	ASB4
MQP.4D/MM30C/Z28F 1/AF4		..DT90L4/TH/BMG/ASB4-230V 50Hz-UB230V	sim	△[1]	ASB4
MQP.4D/MM3XC/Z28F 1/AF4		..DV100M4/TH/BMG/ASB4-230V 50Hz-UB110V	sim	△[1]	ASB4
MQP.4D/MM07C/BW1/Z28F 1/AF4	0593 076 6	..DT71D4/TH/ASB4-230V 50Hz	não	△[1]	ASB4
MQP.4D/MM11C/BW1/Z28F 1/AF4		..DT80K4/TH/ASB4-230V 50Hz	não	△[1]	ASB4
MQP.4D/MM15C/BW1/Z28F 1/AF4		..DT80N4/TH/ASB4-230V 50Hz	não	△[1]	ASB4
MQP.4D/MM22C/BW2/Z28F 1/AF4		..DT90S4/TH/ASB4-230V 50Hz	não	△[1]	ASB4
MQP.4D/MM30C/BW2/Z28F 1/AF4		..DT90L4/TH/ASB4-230V 50Hz	não	△[1]	ASB4
MQP.4D/MM3XC/BW2/Z28F 1/AF4		..DV100M4/TH/ASB4-230V 50Hz	não	△[1]	ASB4

Dados técnicos dos distribuidores de campo MQP../MM.../Z28./AF4

Especificação elétrica									
Tipo do distribuidor de campo		**MQP../M M03C/Z2 8./AF4**	**MQP../M M05C/Z2 8./AF4**	**MQP../M M07C/Z2 8./AF4**	**MQP../M M11C/Z2 8./AF4**	**MQP../M M15C/Z2 8./AF4**	**MQP../M M22C/Z2 8./AF4**	**MQP../M M30C/Z2 8./AF4**	**MQP../M M3XC/Z2 8./AF4**
Potência de saída aparente com V_{rede} = 380...500 V	S_N	1,1 kVA	1,4 kVA	1,8 kVA	2,2 kVA	2,8 kVA	3,8 kVA	5,1 kVA	6,7 kVA
Tensões de conexão **Faixa admissível**	V_{rede}	3 x 380 V_{CA} / **400 V_{CA}** /415 V_{CA} /460 V_{CA} /500 V_{CA} V_{rede} = 380 VCA –10 % ... 500 VCA +10 %							
Freqüência de rede	f_{rede}	50 Hz ... 60 Hz ± 10%							
Corrente nominal de alimentação (com V_{rede} =400 V_{CA})	I_{rede}	1,3 A_{CA}	1,6 A_{CA}	1,9 A_{CA}	2,4 A_{CA}	3,5 A_{CA}	5,0 A_{CA}	6,7 A_{CA}	8,6 A_{CA}
Tensão de saída	V_A	0...V_{rede}							
Freqüência de saída **Resolução** **Ponto operacional**	f_A	2...100 Hz 0,01 Hz 400 V a 50 Hz / 100 Hz							
Corrente nominal de saída	I_N	1,6 A_{CA}	2,0 A_{CA}	2,5 A_{CA}	3,2 A_{CA}	4,0 A_{CA}	5,5 A_{CA}	7,3 A_{CA}	9,6 A_{CA}
Potência do motor S1	P_{mot}	**0,37 kW**	**0,55 kW**	**0,75 kW**	**1,1 kW**	**1,5 kW**	**2,2 kW**	**3,0 kW**	**3,0 kW**
Potência do motor S3 25% ED									**4,0 kW**
Freqüência PWM		4 / 8 / **16** kHz[1)]							
Limite de corrente	$I_{máx}$	motor: 160 % a ⅄ e △ regenerativo: 160 % a ⅄ e △							
Resistor de frenagem externo	$R_{mín}$	200 Ω					100 Ω		
Imunidade a interferências		atende à norma EN 61800-3							
Emissão de interferências		atende à norma EN 61800-3 bem como à classe de valor limite A de acordo com EN 55011 e EN 55014							
Modo de operação		DB (EN 60149-1-1 e 1-3), S3 duração máx. 10 minutos							
Tipo de refrigeração (DIN 41 751)		Autorefrigeração							
Altitude da instalação		h ≤ 1000 m (redução P_N: 1% por 100 m a partir de altura de montagem de 1000 m, ver também o capítulo "Instalação elétrica" – instruções para instalação)							
Alimentação da eletrônica Conversor MOVIMOT®	X40 Tl. 1+2	V = +24 V ± 25%, EN61131-2, ondulação residual máx. 13 % I_E ≤ 250 mA (só no MOVIMOT®) Corrente de partida: 1A							
Alimentação da eletrônica Interface PROFIBUS MQP..		• Lógica da rede de DC24V-NS: V = +24 V ± 25 %, I_E = 200 mA (100 mA típ.) maior corrente de alimentação para sensores e conversor MOVIMOT® • Atuadores de DC24V-S: V = +24 V ± 25 %							
Separação de potencial		• Conexão PROFIBUS DP livre de potencial • entre lógica de rede e MOVIMOT® através de optoacoplador • entre lógica de rede e saídas digitais através de optoacoplador • sem separação entre lógica de rede e saídas digitais							
Sistema de conexão de rede		Conexão de cabos híbridos PROFIBUS (HanBrid Cu ou LWL) através de conectores de dados T							
Blindagem		através da conexão de cabos híbridos PROFIBUS (na variante Cu)							
Entradas digitais (sensores) Nível dos sinais		compatível com CLP de acordo com EN 61131-2 (entradas digitais tipo 1), R_i ≈ 3,0 kΩ, tempo de amostragem aprox. 5 ms +15 V...+30 V "1" = contato fechado / –3 V...+5 V "0" = contato aberto							
Alimentação de sensores Corrente de dimensionamento Queda de tensão interna		De DC24V-NS: 24 V_{CC} de acordo com EN 61131-2, à prova de curto-circuito e tensão externa Σ 500 mA máx. 1 V							
Saídas digitais (atuadores) Nível dos sinais Corrente de dimensionamento Corrente de fuga Queda de tensão interna		De DC24V-S: compatível com CLP de acordo com EN 61131-2, à prova de curto-circuito e tensão externa "0" = 0 V, "1" = 24 V 500 mA máx. 0,2 mA máx. 1V							

Especificação elétrica									
Tipo do distribuidor de campo		**MQP../M M03C/Z2 8./AF4**	**MQP../M M05C/Z2 8./AF4**	**MQP../M M07C/Z2 8./AF4**	**MQP../M M11C/Z2 8./AF4**	**MQP../M M15C/Z2 8./AF4**	**MQP../M M22C/Z2 8./AF4**	**MQP../M M30C/Z2 8./AF4**	**MQP../M M3XC/Z2 8./AF4**
Conexão à rede de alimentação		Conexão de conectores elétricos (pino Han Q8/0)							
Chave de manutenção		Seccionador de corte em carga Tipo: ABB OT16ET3HS3ST1 Acionamento da chave: preto/vermelho, de fecho triplo							
Comprimento dos cabos do motor		≤15m (com cabo híbrido SEW)							
Temperatura ambiente		**–25°C...40°C** (redução P_N: 3% I_N por K até máx. 55 °C)							2)
Classe climática		3 K3							
Grau de proteção		IP 65 (interface fieldbus, tampa da caixa de conexões e cabo de conexão do motor montados e aparafusados, todos os conectores vedados)							

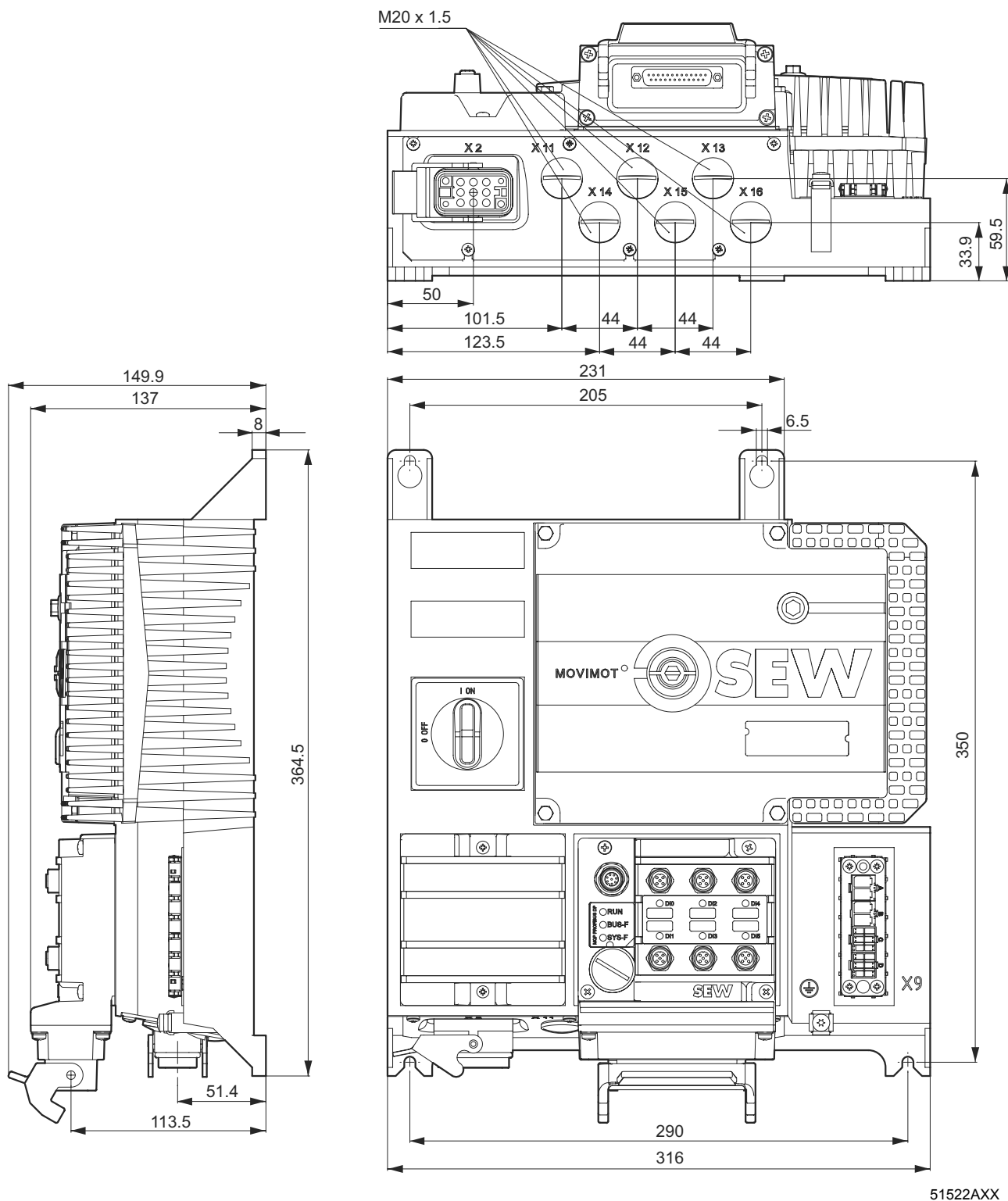
1) Freqüência PWM 16 kHz (baixo nível de ruído). Em caso de ajuste da CHAVE DIP S1/7 = ON (ajuste de fábrica), as unidades trabalham com uma freqüência PWM de 16 kHz (baixo nível de ruído) e dependendo da temperatura do dissipador comutam gradualmente para freqüências de impulso menores.

2) –25° C...40° C com S3 25% ED (até máx. 55° C com S3 10 % ED)

Especificação PROFIBUS	
Variante de protocolo PROFIBUS	PROFIBUS DPV1 (alternativamente: PROFIBUS DP)
Velocidades de transmissão suportadas	9,6 kBaud ... 12 MBaud (com reconhecimento automático)
Terminação de rede	através de conector com terminação de rede(opcional)
Comprimento de cabo admissível com PROFIBUS	• 9,6 kBaud: 1200 m • 19,2 kBaud: 1200 m • 93,75 kBaud: 1200 m • 187,5 kBaud: 1000 m • 500 kBaud: 400 m • 1,5 MBaud: 200 m • 12 Mbaud: 100 m Para maior extensão, é possível acoplar vários segmentos através de repetidores. A quantidade de nós na rede em cascata máxima encontra-se especificada nos manuais do mestre DP ou dos módulos de repetição.
Número de identificação DP	6001 hex (24577 dec)
Configurações DP	1 palavra de dados do processo com ou sem canal de parâmetro (ver capítulo "Configuração de dados de processo").
Ajuste de dados de aplicação	máximo 10 bytes, sem função
Comprimento de dados de diagnóstico	6 bytes segundo EN 50170 (V2)
Ajustes de endereço	"Endereço Set-Slave" não é suportado, ajustável através do conector de endereçamento
Quantidade de conexões C2 paralelas	2
Registros suportados	Índice 47
Número de slots suportados	recomendado: 0
Código de fabricante:	10A hex (SEW-EURODRIVE)
Identificação de protocolo	0
Timeout de resposta C2	1 s
Comprimento máx. canal C1	240 Byte
Comprimento máx. canal C2	240 Byte
Nome do arquivo GSD	SEWA6001.GSD (DPV1) SEW_6001.GSD (DP)
Nome do arquivo Bitmap	SEW6001N.BMP SEW6001S.BMP

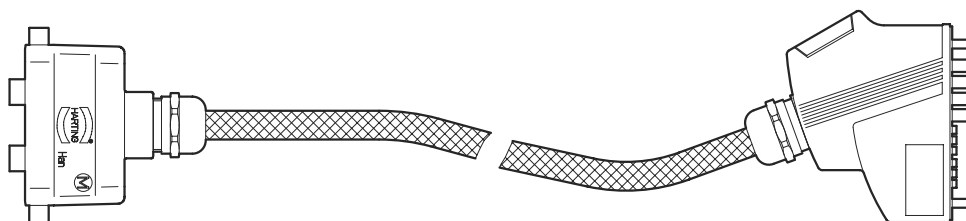
Desenho dimensional do distribuidor de campo MQP.4./MM..C/Z28./AF4 (tamanho 1)

51501AXX

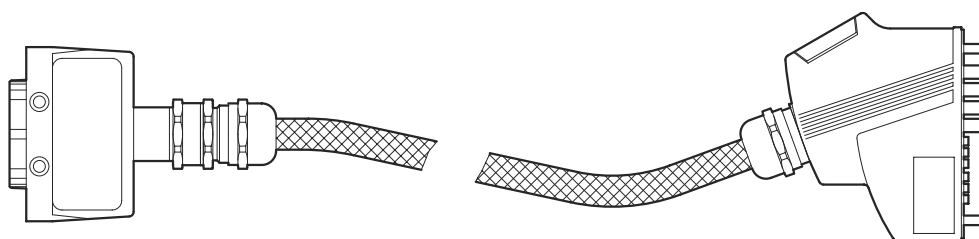
Desenho dimensional do distribuidor de campo MQP.4./MM..C/Z28./AF4 (tamanho 2)

51522AXX

Cabos híbridos atribuídos

Conexão entre o distribuidor de campo MQP../MM..C/Z28./AF4 e motores CA com conector AME4:

- Referência: 0816 936 5
- Comprimento máx. do cabo: 15 m

51936AXX

Conexão entre o distribuidor de campo MQP../MM..C/Z28./AF4 e motores CA com conector ASB4:

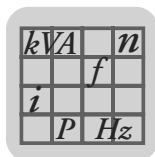
- Referência: 0593 076 6
- Comprimento máx. do cabo: 15 m

51605AXX

Acionamentos atribuídos (para maiores informações, ver o catálogo de motoredutores)

Motor CA com conector AME4

Tipo do motor	P_N M_N [kW] [Nm]	n_N a 50 Hz [rpm]	I_N 400 V / 230 V [A]	cosφ	EFF 2	$\eta_{75\%}$ $\eta_{100\%}$ [%]	I_A/I_N	M_A/M_N M_H/M_N	J_{mot} [10^{-4} kgm^2]	m [kg]
DT71D4/TH/AME4	0.37 2.6	1380	1.15/2.00	0.76	–	–	3.0	1.8 1.7	4.6	7.0
DT80K4/TH/AME4	0.55 3.9	1360	1.75/3.05	0.72	–	–	3.4	2.1 1.8	6.6	9.9
DT80N4/TH/AME4	0.75 5.2	1380	2.1/3.65	0.73	–	–	3.8	2.2 2.0	8.7	11.5
DT90S4/TH/AME4	1.1 7.5	1400	2.8/4.85	0.77	EFF 2	77.5 76.5	4.3	2.0 1.9	25	16
DT90L4/TH/AME4	1.5 10.2	1410	3.55/6.20	0.78	EFF 2	80.2 79.0	5.3	2.6 2.3	34	18
DV100M4/TH/AME4	2.2 15	1410	4.7/8.20	0.83	EFF 2	82.8 82.0	5.9	2.7 2.3	53	27
DV100L4/TH/AME4	3 20.5	1400	6.3/11.0	0.83	EFF 2	84.5 83.0	5.6	2.7 2.2	65	30

Motor-freio CA com conector AME4

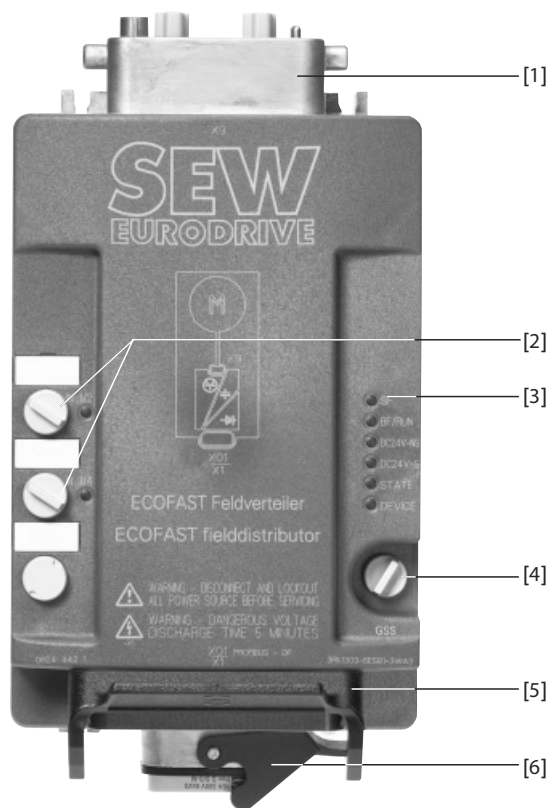
Tipo do motor	P_N M_N [kW] [Nm]	n_N a 50 Hz [rpm]	I_N 400 V / 230 V [A]	cosφ	EFF 2	$\eta_{75\%}$ $\eta_{100\%}$ [%]	I_A/I_N	M_A/M_N M_H/M_N	J_{mot} [10^{-4} kgm^2]	$M_{Bmáx}$ [Nm]	m [kg]
DT71D4/TH/BMG/AME4	0.37 2.6	1380	1.15/2.00	0.76	–	–	3.0	1.8 1.7	5.5	5	9.9
DT80K4/TH/BMG/AME4	0.55 3.9	1360	1.75/3.05	0.72	–	–	3.4	2.1 1.8	7.5	10	12.7
DT80N4/TH/BMG/AME4	0.75 5.2	1380	2.1/3.65	0.73	–	–	3.8	2.2 2.0	9.6	10	14.3
DT90S4/TH/BMG/AME4	1.1 7.5	1400	2.8/4.85	0.77	EFF 2	77.5 76.5	4.3	2.0 1.9	31	20	26
DT90L4/TH/BMG/AME4	1.5 10.2	1410	3.55/6.20	0.78	EFF 2	80.2 79.0	5.3	2.6 2.3	40	20	28
DV100M4/TH/BMG/AME4	2.2 15	1410	4.7/8.20	0.83	EFF 2	82.8 82.0	5.9	2.7 2.3	59	40	37
DV100L4/TH/BMG/AME4	3 20.5	1400	6.3/11.0	0.83	EFF 2	84.5 83.0	5.6	2.7 2.2	71	40	40

Motor CA com conector ASB4

Tipo do motor	P_N M_N [kW] [Nm]	n_N a 50 Hz [rpm]	I_N 400 V / 230 V [A]	cosφ	EFF 2	$\eta_{75\%}$ $\eta_{100\%}$ [%]	I_A/I_N	M_A/M_N M_H/M_N	J_{mot} [10^{-4} kgm²]	m [kg]
DT71D4/TH/ASB4	0.37 2.6	1380	1.15/2.00	0.76	–	–	3.0	1.8 1.7	4.6	7.0
DT80K4/TH/ASB4	0.55 3.9	1360	1.75/3.05	0.72	–	–	3.4	2.1 1.8	6.6	9.9
DT80N4/TH/ASB4	0.75 5.2	1380	2.1/3.65	0.73	–	–	3.8	2.2 2.0	8.7	11.5
DT90S4/TH/ASB4	1.1 7.5	1400	2.8/4.85	0.77	EFF 2	77.5 76.5	4.3	2.0 1.9	25	16
DT90L4/TH/ASB4	1.5 10.2	1410	3.55/6.20	0.78	EFF 2	80.2 79.0	5.3	2.6 2.3	34	18
DV100M4/TH/ASB4	2.2 15	1410	4.7/8.20	0.83	EFF 2	82.8 82.0	5.9	2.7 2.3	53	27
DV100L4/TH/ASB4	3 20.5	1400	6.3/11.0	0.83	EFF 2	84.5 83.0	5.6	2.7 2.2	65	30

Motor-freio CA com conector ASB4

Tipo do motor	P_N M_N [kW] [Nm]	n_N a 50 Hz [rpm]	I_N 400 V / 230 V [A]	cosφ	EFF 2	$\eta_{75\%}$ $\eta_{100\%}$ [%]	I_A/I_N	M_A/M_N M_H/M_N	J_{mot} [10^{-4} kgm²]	$M_{Bmáx}$ [Nm]	m [kg]
DT71D4/TH/BMG/ASB4	0.37 2.6	1380	1.15/2.00	0.76	–	–	3.0	1.8 1.7	5.5	5	9.9
DT80K4/TH/BMG/ASB4	0.55 3.9	1360	1.75/3.05	0.72	–	–	3.4	2.1 1.8	7.5	10	12.7
DT80N4/TH/BMG/ASB4	0.75 5.2	1380	2.1/3.65	0.73	–	–	3.8	2.2 2.0	9.6	10	14.3
DT90S4/TH/BMG/ASB4	1.1 7.5	1400	2.8/4.85	0.77	EFF 2	77.5 76.5	4.3	2.0 1.9	31	20	26
DT90L4/TH/BMG/ASB4	1.5 10.2	1410	3.55/6.20	0.78	EFF 2	80.2 79.0	5.3	2.6 2.3	40	20	28
DV100M4/TH/BMG/ASB4	2.2 15	1410	4.7/8.20	0.83	EFF 2	82.8 82.0	5.9	2.7 2.3	59	40	37
DV100L4/TH/BMG/ASB4	3 20.5	1400	6.3/11.0	0.83	EFF 2	84.5 83.0	5.6	2.7 2.2	71	40	40

3.4 MOVIMOT® MME compacto

Referência
0827 783 9

06282AXX

[1] Conexão de cabos híbridos pré-fabricados
[2] Conector M12 para entradas digitais
[3] LEDs de estado
[4] Conector M12 para endereçamento e diagnóstico
[5] Conexão PROFIBUS (conector de dados T disponível como opcional)
[6] Conexão elétrica

Descrição funcional

- Conversor de freqüência
- Interface PROFIBUS conforme ECOFAST® com I/Os
- Conexão para conectores elétricos ECOFAST®
- Derivação do motor encaixável

Exemplo de denominação de tipo

51610AXX

Atribuição MME, acionamento, cabo híbrido

Distribuidor de campo	Cabo híbrido	Acionamento	Freio sim/não	⅄ / △	Conector
MME15C-503-41	0817 155 6	..DT71D4/TF/BW1/AMD4-400V 50Hz	não	⅄	AMD4
		..DT80K4/TF/BW1/AMD4-400V 50Hz	não	⅄	AMD4
		..DT80N4/TF/BW1/AMD4-400V 50Hz	não	⅄	AMD4
		..DT90S4/TF/BW1/AMD4-400V 50Hz	não	⅄	AMD4
		..DT90L4/TF/BW1/AMD4-400V 50Hz	não	⅄	AMD4
		..DT71D4/TF/BMG/AME4-400V 50Hz-UB230V	sim	⅄	AME4
		..DT80K4/TF/BMG/AME4-400V 50Hz-UB230V	sim	⅄	AME4
		..DT80N4/TF/BMG/AME4-400V 50Hz-UB230V	sim	⅄	AME4
		..DT90S4/TF/BMG/AME4-400V 50Hz-UB230V	sim	⅄	AME4
		..DT90L4/TF/BMG/AME4-400V 50Hz-UB230V	sim	⅄	AME4
		..DT71D4/TF/BW1/AMD4-230V 50Hz	não	△	AMD4
		..DT80K4/TF/BW1/AMD4-230V 50Hz	não	△	AMD4
		..DT80N4/TF/BW1/AMD4-230V 50Hz	não	△	AMD4
		..DT71D4/TF/BMG/AME4-230V 50Hz-UB230V	sim	△	AME4
		..DT80K4/TF/BMG/AME4-230V 50Hz-UB230V	sim	△	AME4
		..DT80N4/TF/BMG/AME4-230V 50Hz-UB230V	sim	△	AME4
		..DT71D4/TH/BW1/AMD4-400V 50Hz	não	⅄	AMD4
		..DT80K4/TH/BW1/AMD4-400V 50Hz	não	⅄	AMD4
		..DT80N4/TH/BW1/AMD4-400V 50Hz	não	⅄	AMD4
		..DT90S4/TH/BW1/AMD4-400V 50Hz	não	⅄	AMD4
		..DT90L4/TH/BW1/AMD4-400V 50Hz	não	⅄	AMD4
		..DT71D4/TH/BMG/AME4-400V 50Hz-UB230V	sim	⅄	AME4
		..DT80K4/TH/BMG/AME4-400V 50Hz-UB230V	sim	⅄	AME4
		..DT80N4/TH/BMG/AME4-400V 50Hz-UB230V	sim	⅄	AME4
		..DT90S4/TH/BMG/AME4-400V 50Hz-UB230V	sim	⅄	AME4
		..DT90L4/TH/BMG/AME4-400V 50Hz-UB230V	sim	⅄	AME4
		..DT71D4/TH/BW1/AMD4-230V 50Hz	não	△	AMD4
		..DT80K4/TH/BW1/AMD4-230V 50Hz	não	△	AMD4
		..DT80N4/TH/BW1/AMD4-230V 50Hz	não	△	AMD4
		..DT71D4/TH/BMG/AME4-230V 50Hz-UB230V	sim	△	AME4
		..DT80K4/TH/BMG/AME4-230V 50Hz-UB230V	sim	△	AME4
		..DT80N4/TH/BMG/AME4-230V 50Hz-UB230V	sim	△	AME4

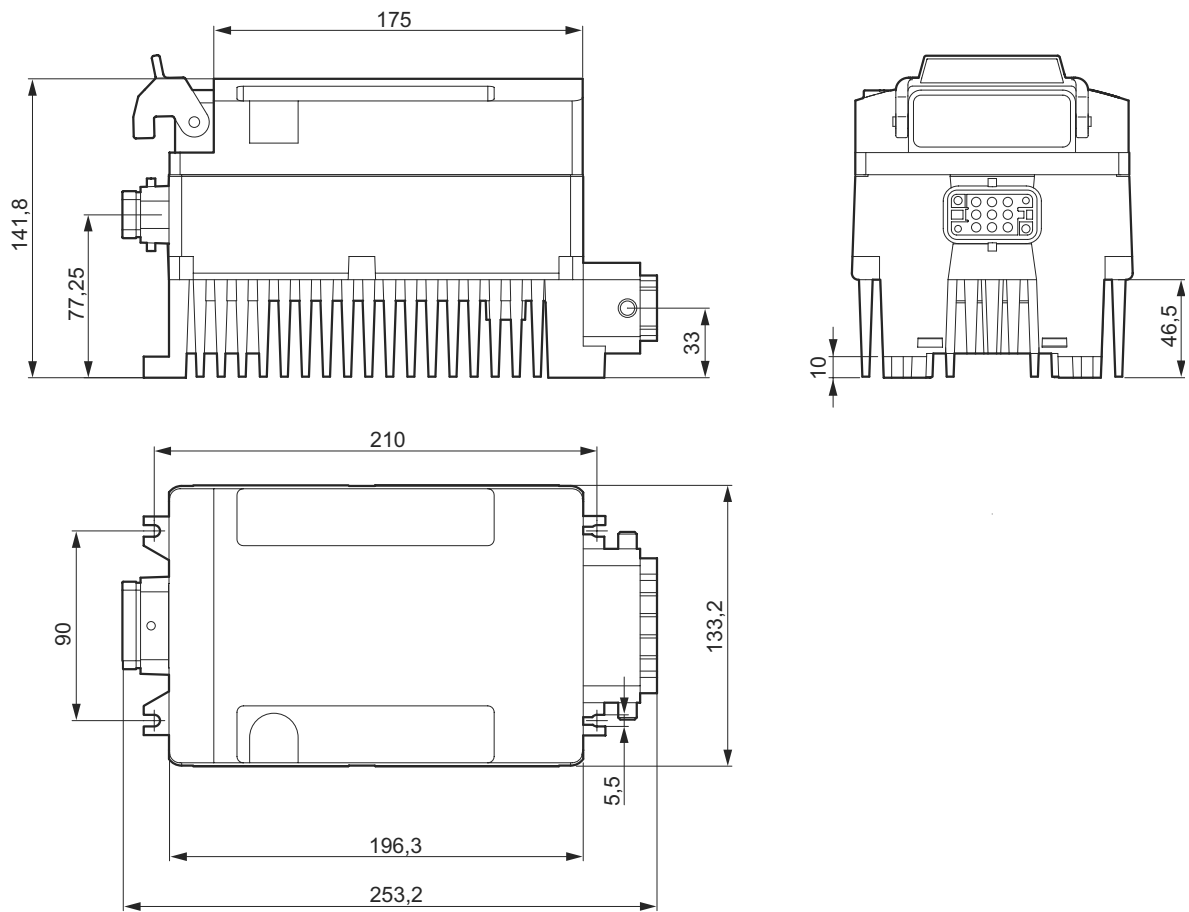
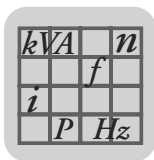
Distribuidor de campo	Cabo híbrido	Acionamento	Freio sim/não	⅄ / △	Conector
MME15C-503-41	0817 156 4	..DT71D4/TF/BW1/ASA4-400V 50Hz	não	⅄	ASA4
		..DT80K4/TF/BW1/ASA4-400V 50Hz	não	⅄	ASA4
		..DT80N4/TF/BW1/ASA4-400V 50Hz	não	⅄	ASA4
		..DT90S4/TF/BW1/ASA4-400V 50Hz	não	⅄	ASA4
		..DT90L4/TF/BW1/ASA4-400V 50Hz	não	⅄	ASA4
		..DT71D4/TF/BMG/ASB4-400V 50Hz-UB230V	sim	⅄	ASB4
		..DT80K4/TF/BMG/ASB4-400V 50Hz-UB230V	sim	⅄	ASB4
		..DT80N4/TF/BMG/ASB4-400V 50Hz-UB230V	sim	⅄	ASB4
		..DT90S4/TF/BMG/ASB4-400V 50Hz-UB230V	sim	⅄	ASB4
		..DT90L4/TF/BMG/ASB4-400V 50Hz-UB230V	sim	⅄	ASB4
		..DT71D4/TF/BW1/ASA4-230V 50Hz	não	△	ASA4
		..DT80K4/TF/BW1/ASA4-230V 50Hz	não	△	ASA4
		..DT80N4/TF/BW1/ASA4-230V 50Hz	não	△	ASA4
		..DT71D4/TF/BMG/ASB4-230V 50Hz-UB230V	sim	△	ASB4
		..DT80K4/TF/BMG/ASB4-230V 50Hz-UB230V	sim	△	ASB4
		..DT80N4/TF/BMG/ASB4-230V 50Hz-UB230V	sim	△	ASB4
		..DT71D4/TH/BW1/ASA4-400V50Hz	não	⅄	ASA4
		..DT80K4/TH/BW1/ASA4-400V50Hz	não	⅄	ASA4
		..DT80N4/TH/BW1/ASA4-400V50Hz	não	⅄	ASA4
		..DT90S4/TH/BW1/ASA4-400V50Hz	não	⅄	ASA4
		..DT90L4/TH/BW1/ASA4-400V50Hz	não	⅄	ASA4
		..DT71D4/TH/BMG/ASB4-400V 50Hz-UB230V	sim	⅄	ASB4
		..DT80K4/TH/BMG/ASB4-400V 50Hz-UB230V	sim	⅄	ASB4
		..DT80N4/TH/BMG/ASB4-400V 50Hz-UB230V	sim	⅄	ASB4
		..DT90S4/TH/BMG/ASB4-400V 50Hz-UB230V	sim	⅄	ASB4
		..DT90L4/TH/BMG/ASB4-400V 50Hz-UB230V	sim	⅄	ASB4
		..DT71D4/TH/BW1/ASA4-230V 50Hz	não	△	ASA4
		..DT80K4/TH/BW1/ASA4-230V 50Hz	não	△	ASA4
		..DT80N4/TH/BW1/ASA4-230V 50Hz	não	△	ASA4
		..DT71D4/TH/BMG/ASB4-230V 50Hz-UB230V	sim	△	ASB4
		..DT80K4/TH/BMG/ASB4-230V 50Hz-UB230V	sim	△	ASB4
		..DT80N4/TH/BMG/ASB4-230V 50Hz-UB230V	sim	△	ASB4

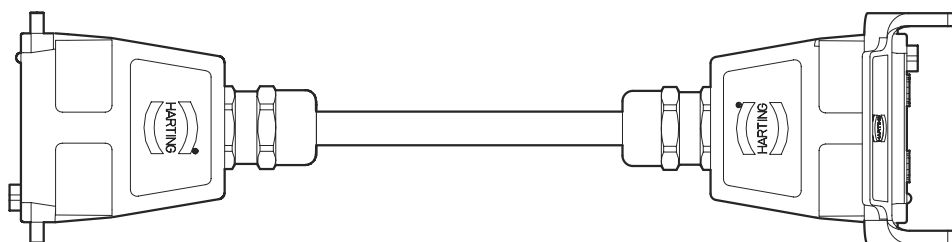
Dados técnicos do MOVIMOT® MME compacto

MOVIMOT® MME15C-503-41 compacto **Referência 0827 789 3**		
Potência de saída aparente a V_{rede} = 380...500V_{CA}	S_N	2.8 kVA
Tensões de conexão **Faixa admissível**	V_{rede}	3 x 380V_{CA} /400V_{CA} /415V_{CA} /460V_{CA} /500 V_{CA} V_{rede} = 380 V_{CA} –10% a 500 V_{CA} + 10%
Freqüência de rede	f_{rede}	50 Hz a 60 Hz ± 10%
Corrente nominal da rede (a V_{rede} = 400 V_{CA})	I_{rede}	3.5 A_{CA}
Tensão de saída	V_A	0 a V_{rede}
Freqüência de saída **Resolução**	f_A	0.5...100 Hz 0.01 Hz
Corrente nominal de saída	I_N	4.0A_{CA}
Freqüência PWM		4 e **16kHz** A unidade trabalha com uma freqüência PWM de 16kHz (baixo nível de ruído) e, dependendo da temperatura do dissipador, comuta para uma freqüência de pulso menor.
Limite de corrente	$I_{máx}$	motor: 150% $I_{N\ motor}$ regenerativo: 150% $I_{N\ motor}$
Resistor de frenagem		A energia regenerativa é dissipada através de um resistor de frenagem na caixa de ligação do motor ou através do freio.[1)]
Imunidade a interferências		Atende à norma EN 61800-3
Emissão de interferências		Atende à norma EN 61800-3, bem como à classe de valor limite A, de acordo com EN 55011 e EN 55014
Comprimento dos cabos do motor		≤ 5 m (com o cabo híbrido SEW)
Temperatura ambiente		–25°C...40°C (redução P_N: 3 % I_N por K até máx. 60 °C)
Classe climática		3 K3
Grau de proteção		IP 65 estanque, de acordo com IEC529/DIN40050 (todas as conexões vedadas)
Modo de operação		DB (EN 60149-1-1 e 1-3), S3 duração máx. 10 minutos
Tipo de refrigeração (DIN 41 751)		Autorefrigeração
Altitude de montagem		h ≤ 1000 m (redução P_N: 1% por 100m a partir de 1000 m acima do nível do mar)
Alimentação da eletrônica		Tensão não aplicada DC24V-NS: 20,4 V_{CC} a 28,8 V_{CC} Peça de conexão à rede padrão, de acordo com DIN 19240, à prova de curto-circuito
		Tensão aplicada DC24V-S: 20,4 V_{CC} a 28,8 V_{CC} Peça de conexão à rede padrão, de acordo com DIN 19240, à prova de curto-circuito
Entradas digitais		Tensão de entrada 20,4 V_{CC} a 28,8 V_{CC} Alimentação de sensores máx. 200 mA
Controle		PROFIBUS DPV1

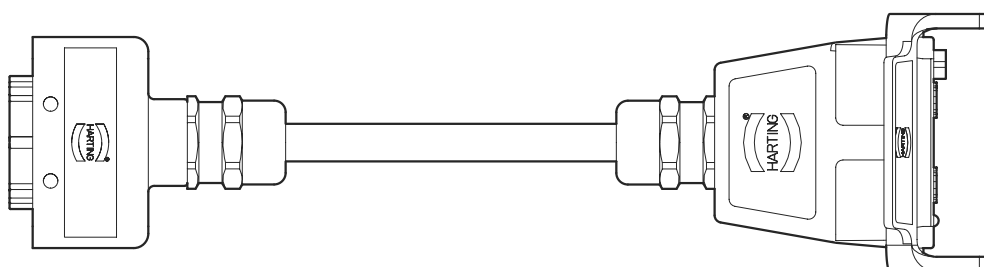
1) Em motores sem freio é integrado resistor de frenagem (BW1) na caixa de ligação do motor e conectada em vez do freio (verm., azul).

Especificação PROFIBUS	
Variante de protocolo PROFIBUS	PROFIBUS DPV1 (alternativamente PROFUBUS-DP)
Velocidades de transmissão suportadas	9,6 kBaud ... 12 MBaud (com reconhecimento automático)
Terminação de rede	através de conector com terminação de rede(opcional)
Comprimentos de cabos admissíveis com PROFIBUS	• 9,6 kBaud: 1000 m • 19,2 kBaud: 1000 m • 93,75 kBaud: 1000 m • 187,5 kBaud: 1000 m • 500 kBaud: 400 m • 1,5 MBaud: 200 m • 3,0 Mbaud: 100 m • 6,0 MBaud: 100 m • 12 MBaud: 100 m Para maior extensão, é possível acoplar vários segmentos através de repetidores. A quantidade de nós na rede em cascata máxima encontra-se especificada nos manuais do mestre DP ou dos módulos de repetição.
Número de identificação DP	0x80AF
Configuração DP	Entrada de 2 bytes /saída de 2 bytes
Ajuste de dados de aplicação	máx. 139 bytes
Comprimento dos dados de diagnóstico	52 Byte
Ajuste de endereçamento	"Endereço Set-Slave" não é suportado, ajustável através do conector de endereçamento
Quantidade de conexões C2 paralelas	2
Registros suportados	São suportados vários registros (ver capítulo "Parâmetros")
Número de slots suportados	1 e 4
Código de fabricante:	42 hex
Identificação de protocolo	5E00–5EFF hex
Timeout de resposta C2	5 s
Comprimento máx. canal C1	240 Byte
Comprimento máx. canal C2	240 Byte
Nome do arquivo GSD	siem80AF.GSG (alemão) siem80AF.GSE (inglês)
Nome do arquivo Bitmap	Bitmap_Device = "Si80AF_n" Bitmap_SF = "Si80AF_s"

Desenho dimensional

51321AXX

Cabos híbridos

Conexão MOVIMOT® MME compacto e motores CA com conector AMD4/AME4:

51917AXX

- Referência: 817 155 6
- Comprimento máx. do cabo: 5 m

Conexão MOVIMOT® MME compacto e motores CA com conector ASA4/ASB4:

51918AXX

- Referência: 817 156 4
- Comprimento máx. do cabo: 5 m

Acionamentos atribuídos (para maiores informações, ver o catálogo de motoredutores)

Motor CA com conector AMD4

Tipo do motor	P_N M_N [kW] [Nm]	n_N a 50 Hz [rpm]	I_N 400 V/230 V [A]	cosφ	EFF 2	$\eta_{75\%}$ $\eta_{100\%}$ [%]	I_A/I_N	M_A/M_N M_H/M_N	J_{mot} [10^{-4} kgm²]	m [kg]
DT71D4/T./BW1/AMD4	0.37 2.6	1380	1.15/2.00	0.76	–	–	3.0	1.8 1.7	4.6	7.0
DT80K4/T./BW1/AMD4	0.55 3.9	1360	1.75/3.05	0.72	–	–	3.4	2.1 1.8	6.6	9.9
DT80N4/T./BW1/AMD4	0.75 5.2	1380	2.1/3.65	0.73	–	–	3.8	2.2 2.0	8.7	11.5
DT90S4/T./BW1/AMD4	1.1 7.5	1400	2.8/4.85	0.77	EFF 2	77.5 76.5	4.3	2.0 1.9	25	16
DT90L4/T./BW1/AMD4	1.5 10.2	1410	3.55/6.20	0.78	EFF 2	80.2 79.0	5.3	2.6 2.3	34	18

Motor-freio CA com conector AME4

Tipo do motor	P_N M_N [kW] [Nm]	n_N a 50 Hz [rpm]	I_N 400 V/230 V [A]	cosφ	EFF 2	$\eta_{75\%}$ $\eta_{100\%}$ [%]	I_A/I_N	M_A/M_N M_H/M_N	J_{mot} [10^{-4} kgm²]	$M_{Bmáx}$ [Nm]	m [kg]
DT71D4/T./BMG/AME4	0.37 2.6	1380	1.15/2.00	0.76	–	–	3.0	1.8 1.7	5.5	5	9.9
DT80K4/T./BMG/AME4	0.55 3.9	1360	1.75/3.05	0.72	–	–	3.4	2.1 1.8	7.5	10	12.7
DT80N4/T./BMG/AME4	0.75 5.2	1380	2.1/3.65	0.73	–	–	3.8	2.2 2.0	9.6	10	14.3
DT90S4/T./BMG/AME4	1.1 7.5	1400	2.8/4.85	0.77	EFF 2	77.5 76.5	4.3	2.0 1.9	31	20	26
DT90L4/T./BMG/AME4	1.5 10.2	1410	3.55/6.20	0.78	EFF 2	80.2 79.0	5.3	2.6 2.3	40	20	28

T. = opcionalmente TF ou TH

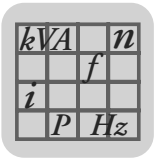
Motor CA com conector ASA4

Tipo do motor	P_N M_N [kW] [Nm]	n_N a 50 Hz [rpm]	I_N 400 V/230 V [A]	cosφ	EFF 2	$\eta_{75\%}$ $\eta_{100\%}$ [%]	I_A/I_N	M_A/M_N M_H/M_N	J_{mot} [10^{-4} kgm^2]	m [kg]
DT71D4/T./BW1/ASA4	0.37 2.6	1380	1.15/2.00	0.76	–	–	3.0	1.8 1.7	4.6	7.0
DT80K4/T./BW1/ASA4	0.55 3.9	1360	1.75/3.05	0.72	–	–	3.4	2.1 1.8	6.6	9.9
DT80N4/T./BW1/ASA4	0.75 5.2	1380	2.1/3.65	0.73	–	–	3.8	2.2 2.0	8.7	11.5
DT90S4/T./BW1/ASA4	1.1 7.5	1400	2.8/4.85	0.77	EFF 2	77.5 76.5	4.3	2.0 1.9	25	16
DT90L4/T./BW1/ASA4	1.5 10.2	1410	3.55/6.20	0.78	EFF 2	80.2 79.0	5.3	2.6 2.3	34	18

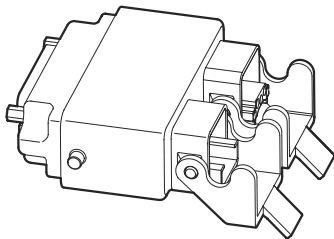
Motor-freio CA com conector ASB4

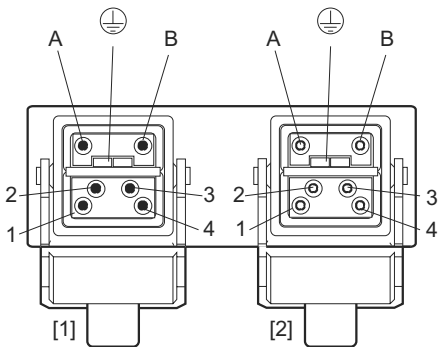
Tipo do motor	P_N M_N [kW] [Nm]	n_N a 50 Hz [rpm]	I_N 400 V/230 V [A]	cosφ	EFF 2	$\eta_{75\%}$ $\eta_{100\%}$ [%]	I_A/I_N	M_A/M_N M_H/M_N	J_{mot} [10^{-4} kgm^2]	$M_{Bmáx}$ [Nm]	m [kg]
DT71D4/T./BMG/ASB4	0.37 2.6	1380	1.15/2.00	0.76	–	–	3.0	1.8 1.7	5.5	5	9.9
DT80K4/T./BMG/ASB4	0.55 3.9	1360	1.75/3.05	0.72	–	–	3.4	2.1 1.8	7.5	10	12.7
DT80N4/T./BMG/ASB4	0.75 5.2	1380	2.1/3.65	0.73	–	–	3.8	2.2 2.0	9.6	10	14.3
DT90S4/T./BMG/ASB4	1.1 7.5	1400	2.8/4.85	0.77	EFF 2	77.5 76.5	4.3	2.0 1.9	31	20	26
DT90L4/T./BMG/ASB4	1.5 10.2	1410	3.55/6.20	0.78	EFF 2	80.2 79.0	5.3	2.6 2.3	40	20	28

T. = opcionalmente TF ou TH

3

3.5 Acessórios

Conector de dados T ECOFAST® (referência 0817 814 3)

No ECOFAST®, a conexão da alimentação de 24V com o PROFIBUS é estabelecida através de um conector de dados T para conexão de cabos híbridos PROFIBUS (HanBrid Cu):

51580AXX

Atribuição do conector de dados T PROFIBUS DP Cu:

51583AXX

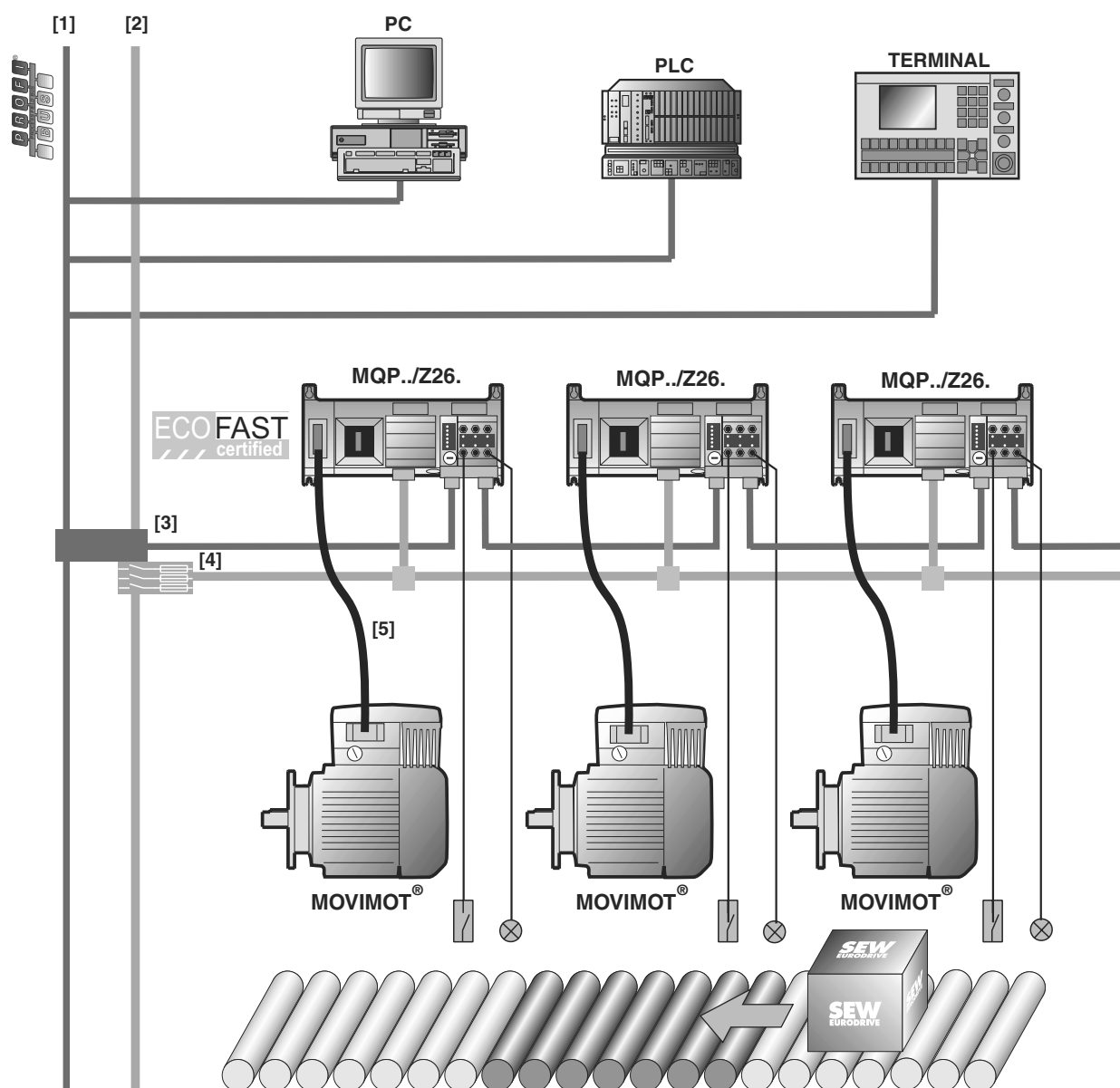
[1] Pino de entrada
[2] Conector fêmea de saída

Pino	Atribuição	Cor do fio
1	+ 24 V CC não aplicada	preto 1
2	0 V CC não aplicada	preto 2
3	0 V CC aplicada	preto 3
4	+ 24 V CC aplicada	preto 4
A	Cabo A fieldbus	verde
B	Cabo B fieldbus	vermelho
⏚	Blindagem fieldbus	

4 Planejamento do projeto

4.1 Conceitos de instalação com segmentos de distribuidor de campo ECOFAST®

Segmentos do distribuidor de campo MQP.4D/Z26F/AF4 com os acionamentos MOVIMOT® correspondentes

- Chave de manutenção para liberar cada um dos acionamentos com a rede em operação
- Disjuntores para proteção dos cabos de alimentação do acionamento
- Compartimento de conexões separado para níveis de potência e de sinais
- Possibilidade de conexão de sensores e atuadores através de conector M12 ou de bornes
- Cabo pré-fabricado com conector dos dois lados para conexão do distribuidor de campo ao MOVIMOT®
- Alta segurança operacional e compatibilidade eletromagnética

51684AXX

[1] Comunicação
[2] Rede
[3] Fieldbus + alimentação de 24 V
[4] Rede
[5] Cabos híbridos

Segmentos do distribuidor de campo MQP.4D/MM../Z28 F../AF4 com os acionamentos correspondentes

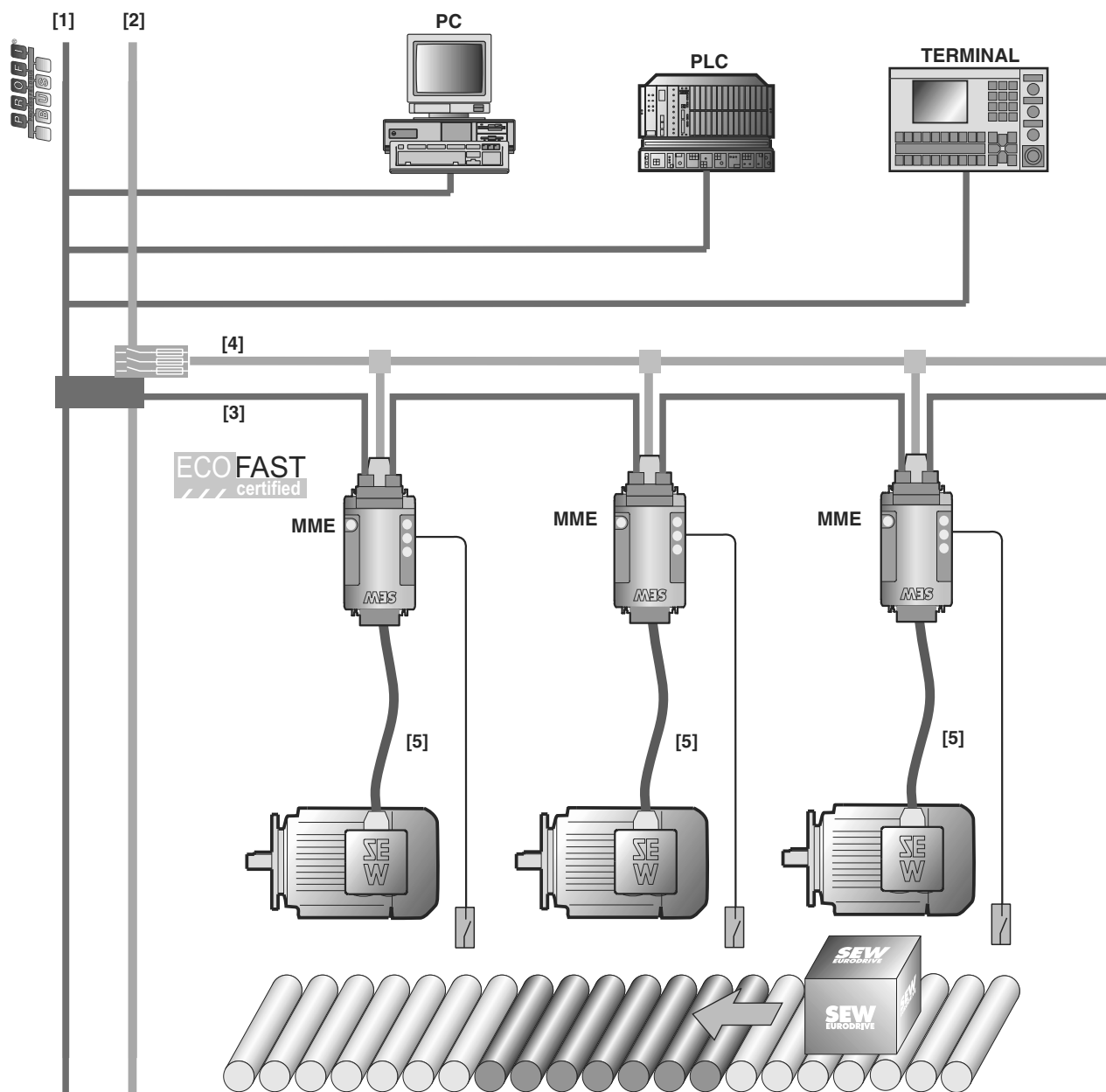
- Montagem rebaixada do conversor de freqüência, vantajosa em acionamentos inacessíveis → manutenção simples
- Chave de manutenção para liberar cada um dos acionamentos com a rede em operação
- Cabo pré-fabricado para conexão do distribuidor de campo ao motor CA (com conector de dois lados)
- Compartimento de conexões separado para níveis de potência e de sinais
- Possibilidade de conexão de sensores e atuadores através de conector M12 ou de bornes
- Alta segurança operacional e compatibilidade eletromagnética

[1] [2]
PC
PLC
TERMINAL
MQP../ MM.../ Z28. MQP../ MM.../ Z28. MQP../ MM.../ Z28.
ECOFAST certified
[3]
[4]
[5]

51685AXX

[1] Comunicação
[2] Rede
[3] Fieldbus + alimentação de 24 V
[4] Rede
[5] Cabos híbridos

Segmentos do distribuidor de campo MME15C-503-41 com os acionamentos correspondentes

- Montagem rebaixada do conversor de freqüência, vantajosa em acionamentos inacessíveis → manutenção simples
- Cabo pré-fabricado para conexão do MOVIMOT® compacto ao motor CA (com conector de dois lados)
- Possibilidade de conexão de sensores e atuadores através de conector M12 ou de bornes
- Alta segurança operacional e compatibilidade eletromagnética

51686AXX

[1] Comunicação
[2] Rede
[3] Fieldbus + alimentação de 24 V
[4] Rede
[5] Cabos híbridos

5 Indicações de segurança

5.1 Motores CA conforme ECOFAST®

Observações preliminares

As indicações de segurança a seguir referem-se principalmente à utilização de motores. Na utilização de motoredutores, favor observar adicionalmente também as indicações de segurança para redutores nas instruções de operação correspondentes.

Favor observar também as indicações de segurança adicionais nos diversos capítulos destas instruções de operação.

Informação geral

Durante e após a sua utilização, os motores e os motoredutores possuem tensões elétricas e peças em movimento, e as suas superfícies podem estar muito quentes.

Todos os trabalhos de transporte, armazenamento, instalação/montagem, conexão, colocação em operação, manutenção e conservação deverão ser executados somente por profissionais qualificados sob observação estrita:

- das instruções de operação e dos esquemas de ligação correspondentes,
- das etiquetas de aviso e de segurança no motor/motoredutor,
- das exigências e dos regulamentos específicos para o sistema,
- dos regulamentos nacionais/regionais que determinam a segurança e a prevenção de acidentes.

Ferimentos graves e avarias no equipamento podem ser conseqüência de:

- utilização incorreta,
- instalação ou operação incorretas,
- remoção das tampas protetoras requeridas ou da carcaça, quando tal não for permitido.

Transporte

No ato da entrega, inspecionar o material para verificar se há danos causados pelo transporte. Em caso de danos, informar imediatamente a empresa transportadora. Pode ser necessário evitar a colocação em operação.

Apertar firmemente os olhais de suspensão. Eles são projetados somente para o peso do motor/motoredutor; não colocar nenhuma carga adicional.

Os olhais de suspensão fornecidos estão de acordo com DIN 580. É essencial respeitar as cargas e regras ali especificadas. Se houver dois olhais de suspensão/transporte montados no motoredutor, então ambos os olhais poderão ser utilizados para o transporte. Neste caso, os ângulos nos dois cabos não deverão exceder 45°, de acordo com a DIN 580.

Se necessário, usar equipamento de transporte apropriado e devidamente dimensionado. Antes da colocação em operação, retirar todos os dispositivos de fixação usados durante o transporte.

Instalação / Montagem

Observar as instruções no capítulo "Instalação mecânica"!

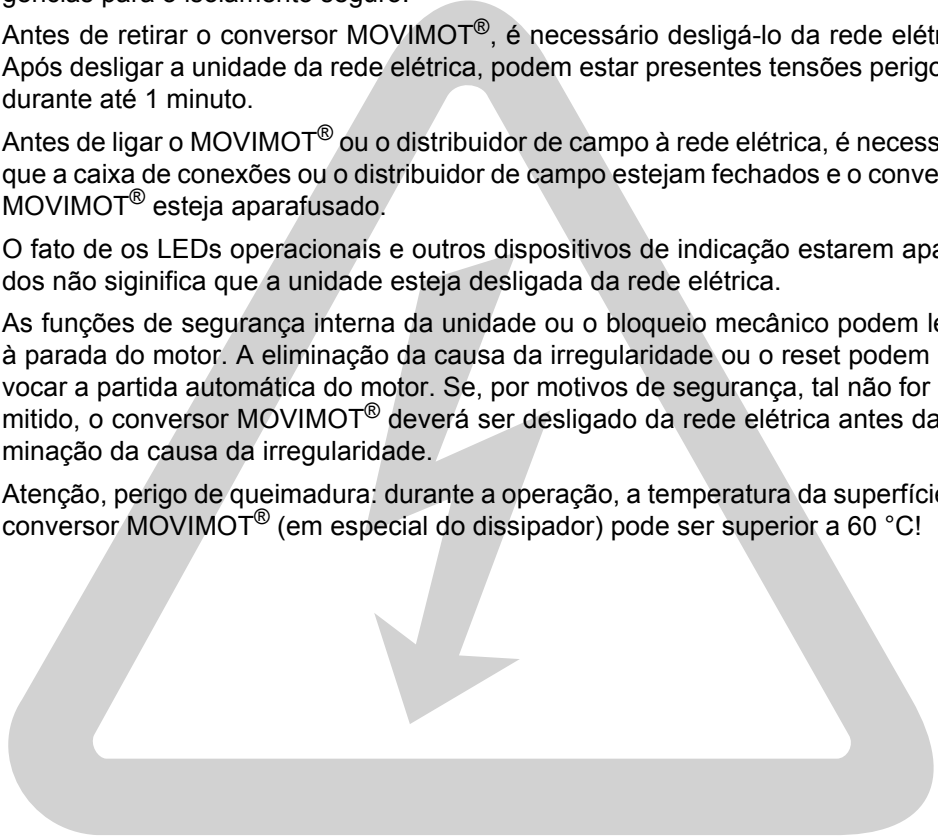
Inspeção / Manutenção

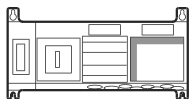
Oservar as instruções de operação "Motores CA DR/DT/DV, Servomotores assíncronos CT/CV"!

5.2 Distribuidores de campo

Indicações de segurança para os acionamentos MOVIMOT®

- Nunca instalar ou colocar em operação produtos danificados. Em caso de danos, favor informar imediatamente a companhia transportadora.
- Os trabalhos de instalação, colocação em operação e manutenção devem ser realizados exclusivamente por eletrotécnicos com treinamento nos aspectos relevantes da prevenção de acidentes e pronto a respeitar a regulação específica (p. ex., EN 60204, VBG 4, DIN-VDE 0100/0113/0160).
- As medidas de prevenção e os dispositivos de proteção devem atender aos regulamentos aplicáveis (p. ex., EN 60204 ou EN 50178).

  Medida de prevenção obrigatória: Conexão do MOVIMOT® e do distribuidor de campo à terra.
- A unidade atende a todas as exigências de isolamento de ligação de potência e de comando eletrônico de acordo com EN 50178. Do mesmo modo, para garantir um isolamento seguro, todos os circuitos de corrente conectados devem atender às exigências para o isolamento seguro.
- Antes de retirar o conversor MOVIMOT®, é necessário desligá-lo da rede elétrica. Após desligar a unidade da rede elétrica, podem estar presentes tensões perigosas durante até 1 minuto.
- Antes de ligar o MOVIMOT® ou o distribuidor de campo à rede elétrica, é necessário que a caixa de conexões ou o distribuidor de campo estejam fechados e o conversor MOVIMOT® esteja aparafusado.
- O fato de os LEDs operacionais e outros dispositivos de indicação estarem apagados não siginifica que a unidade esteja desligada da rede elétrica.
- As funções de segurança interna da unidade ou o bloqueio mecânico podem levar à parada do motor. A eliminação da causa da irregularidade ou o reset podem provocar a partida automática do motor. Se, por motivos de segurança, tal não for permitido, o conversor MOVIMOT® deverá ser desligado da rede elétrica antes da eliminação da causa da irregularidade.
- Atenção, perigo de queimadura: durante a operação, a temperatura da superfície do conversor MOVIMOT® (em especial do dissipador) pode ser superior a 60 °C!

Indicações de segurança complementares para distribuidores de campo

MFZ26.

- Desligar a unidade da rede elétrica antes de retirar a tampa da caixa de conexões para a alimentação. Após desligar a unidade da rede elétrica, podem estar presentes tensões perigosas durante até 1 minuto.
- Importante: a chave de manutenção desliga da rede elétrica só o MOVIMOT®. Após desligar a chave de manutenção, os bornes do distribuidor de campo continuam ligados à rede elétrica.
- Durante a operação, a tampa da caixa de conexões para a alimentação e o conector do cabo híbrido devem estar inseridos e aparafusados no distribuidor de campo.
- Os capacitores de circuito intermediário e os capacitores do filtro de compatibilidade eletromagnética no MOVIMOT® podem estar carregados até um 1 minuto após desligar a tensão de rede.
  - Dentro deste período, não desconectar o conector do lado da rede no distribuidor de campo antes do conversor MOVIMOT® ter sido desligado da rede com a chave de manutenção, pois há perigo de choque elétrico ao tocar nos contatos de pinos do plugue HAN Q 8/0.
  - Por isto, o conector do lado da rede deve ser travado de modo a não ser possível desconectar o conector e tocar involuntariamente nos contatos de pinos.
  - Se o distribuidor de campo for utilizado num sistema que apresenta mais conexões ou pontos de contato, todos estes pontos de conexão devem ser travados contra destravamento ou contato involuntário, devendo possuir uma placa de aviso para evitar uma propagação do potencial através do circuito de energia.

5

MFZ28.

- Desligar a unidade da rede elétrica antes de retirar o conversor MOVIMOT® e a tampa da caixa de conexões para a alimentação. Após desligar a unidade da rede elétrica, podem estar presentes tensões perigosas durante até 1 minuto.
- Importante: a chave de manutenção desliga da rede elétrica só o motor conectado. Após desligar a chave de manutenção, os bornes do distribuidor de campo continuam ligados à rede elétrica.
- Durante a operação, a tampa da caixa de conexões para a alimentação, o conversor MOVIMOT® e o conector do cabo híbrido devem estar inseridos e aparafusados no distribuidor de campo.
- Os capacitores de circuito intermediário e os capacitores do filtro de compatibilidade eletromagnética no MOVIMOT® podem estar carregados até um 1 minuto após desligar a tensão de rede.
  - Dentro deste período, não desconectar o conector do lado da rede no distribuidor de campo antes do conversor MOVIMOT® ter sido desligado da rede com a chave de manutenção, pois há perigo de choque elétrico ao tocar nos contatos de pinos do plugue HAN Q 8/0.
  - Por isto, o conector do lado da rede deve ser travado de modo a não ser possível desconectar o conector e tocar involuntariamente nos contatos de pinos.
  - Se o distribuidor de campo for utilizado num sistema que apresenta mais conexões ou pontos de contato, todos estes pontos de conexão devem ser travados contra destravamento ou contato involuntário, devendo possuir uma placa de aviso para evitar uma propagação do potencial através do circuito de energia.

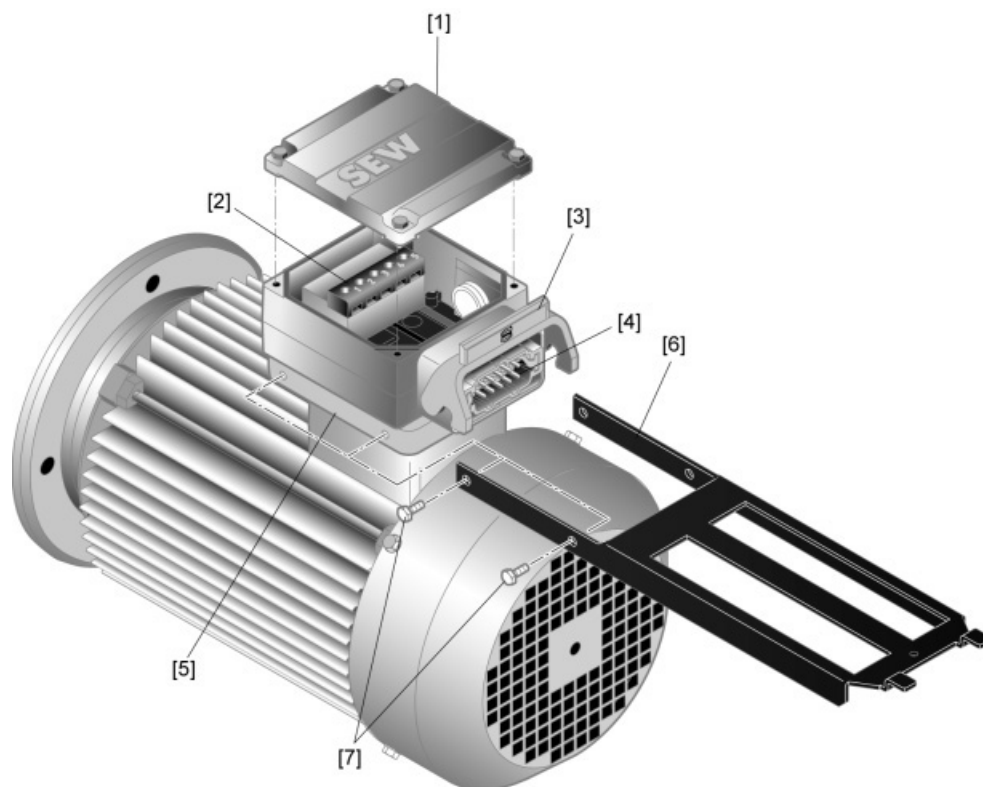
5.3 MOVIMOT® MME.. compacto

- Nunca instalar ou colocar em operação produtos danificados. Em caso de danos, favor informar imediatamente a companhia transportadora.
- Os trabalhos de instalação, colocação em operação e manutenção no MOVIMOT® compacto devem ser realizados exclusivamente por eletrotécnicos com treinamento nos aspectos relevantes da prevenção de acidentes e pronto a respeitar a regulação específica (p. ex., EN 60204, VBG 4, DIN-VDE 0100/0113/0160).
- As medidas de prevenção e os dispositivos de proteção devem atender aos regulamentos aplicáveis (p. ex., EN 60204 ou EN 50178).

  Medida de prevenção obrigatória: Ligação à terra do MOVIMOT® compacto
- A unidade atende a todas as exigências de isolamento de ligação de potência e de comando eletrônico de acordo com EN 50178. Do mesmo modo, para garantir um isolamento seguro, todos os circuitos de corrente conectados devem atender às exigências para o isolamento seguro.
- Os capacitores de circuito intermediário e os capacitores do filtro de compatibilidade eletromagnética no MOVIMOT® compacto podem estar carregados até 5 minutos após desligar a tensão de rede.
  – Durante este período não desconectar o conector do lado da rede no MME, pois há perigo de choque elétrico se tocar nos pinos de contato do conector HAN Q 8/0.
  – Por isto, o conector do lado da rede deve ser travado de modo a não ser possível desconectar o conector e tocar involuntariamente nos contatos de pinos.
  – Se o MOVIMOT® compacto for utilizado num sistema que apresenta mais conexões ou pontos de contato, todos estes pontos de conexão devem ser travados contra destravamento ou contato involuntário, devendo possuir uma placa de aviso para evitar uma propagação do potencial através do circuito de energia.
- O fato de os LEDs operacionais e outros dispositivos de indicação estarem apagados não siginifica que a unidade esteja desligada da rede elétrica.
- As funções de segurança interna da unidade ou o bloqueio mecânico podem levar à parada do motor. A eliminação da causa da irregularidade ou o reset podem provocar a partida automática do motor. Se, por motivos de segurança, isso não for permitido, o MOVIMOT® compacto deverá ser desligado da rede elétrica antes da eliminação da causa da irregularidade.
- Atenção, perigo de queimadura: durante a operação, a temperatura da superfície do MOVIMOT® compacto (em especial do dissipador) pode ser superior a 60 °C!

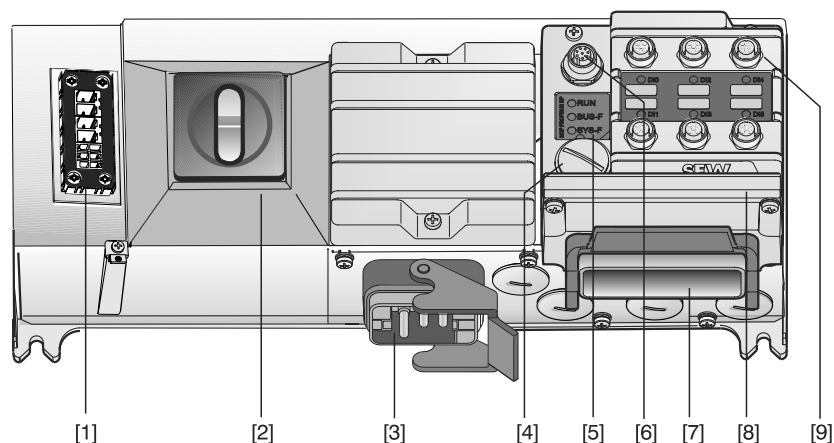
6 Estrutura da unidade

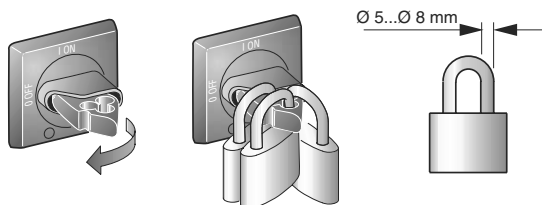
6.1 Motores CA conforme ECOFAST®

A figura seguinte mostra o motor CA DT/DV../ASK1:

51281AXX

[1] Tampa cx. de ligação
[2] Retificador de frenagem (só em motores-freio)
[3] Trava do conector
[4] Conector
[5] Placa espaçadora
[6] Base para montagem (opcional)
[7] Parafusos de fixação para base para montagem (por padrão aparafusado na placa espaçadora)

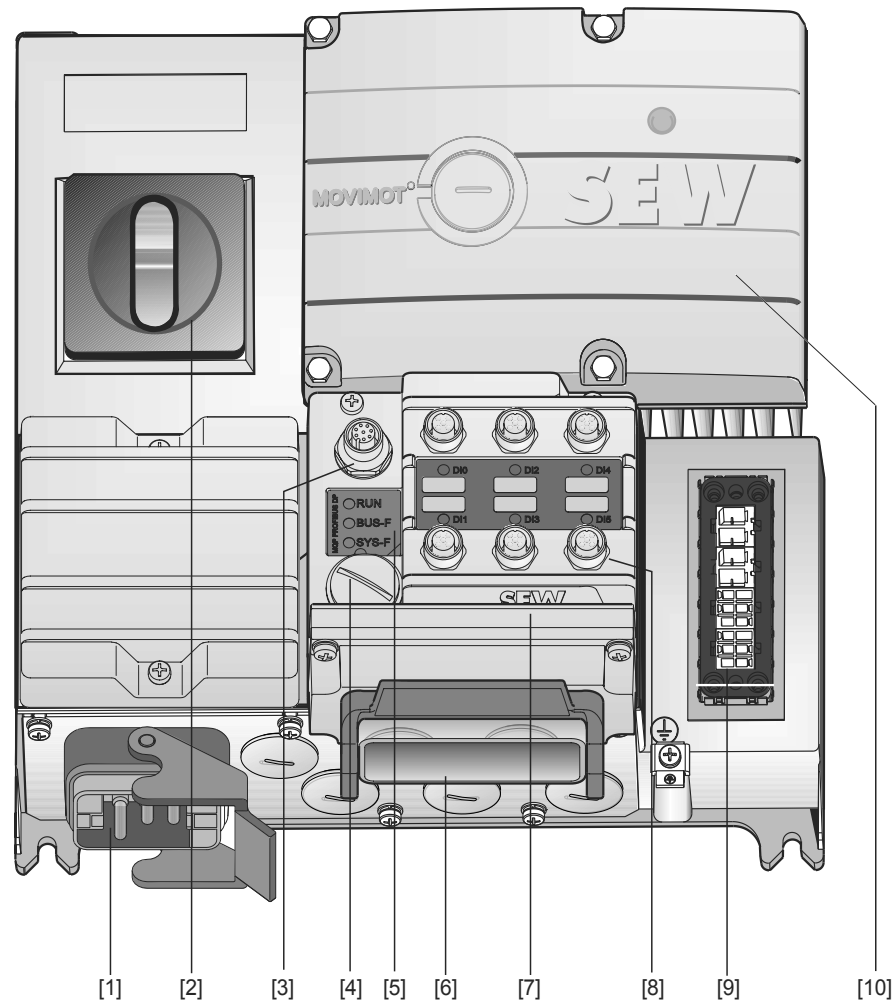
6.2 Distribuidor de campo

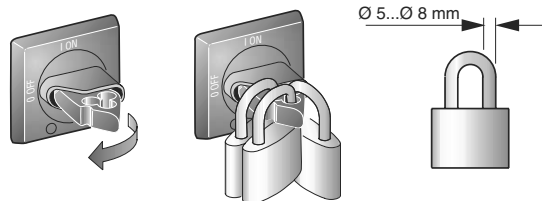
MQP./Z26/AF4 A figura seguinte mostra o distribuidor de campo MQP./Z26/AF4:

06121AXX

[1] Conexão do cabo híbrido, conexão ao MOVIMOT® (X9)
[2] Chave de manutenção **com disjuntor** (de fecho triplo, cor: preto/vermelho)

03546AXX

[3] Conexão elétrica (X2)
[4] Interface de diagnóstico (embaixo do aparafusamento)
[5] LEDs de diagnóstico
[6] Conector M12 para endereçamento
[7] Conexão PROFIBUS (conector de dados T disponível como opcional)
[8] Interface PROFIBUS MQP..
[9] Conector M12 para entradas/saídas digitais

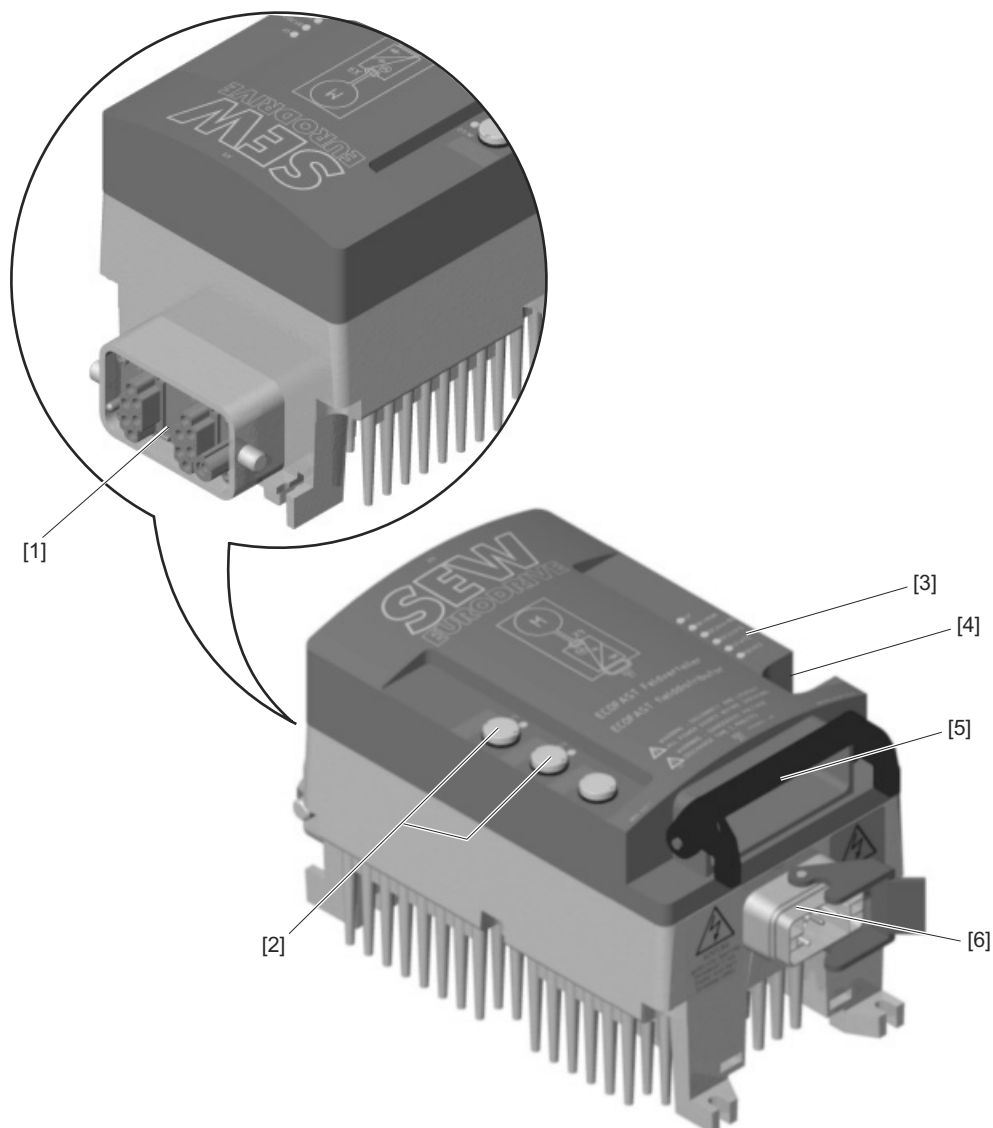
MQP./Z28/MM../ AF4

A figura seguinte mostra o distribuidor de campo MQP./Z28/MM../AF4:

05996AXX

[1] Conexão elétrica (X2)
[2] Chave de manutenção (de 3 posições, cor: preto/vermelho)

03546AXX

[3] Conector M12 para endereçamento
[4] Interface de diagnóstico (embaixo do aparafusamento)
[5] LEDs de diagnóstico
[6] Conexão PROFIBUS (conector de dados T disponível como opcional)
[7] Interface fieldbus MQP..
[8] Conector M12 para entradas/saídas digitais
[9] Conexão do cabo híbrido, comunicação com o motor CA (X9)
[10] Conversor de freqüência MOVIMOT®

6.3 MOVIMOT® MME compacto

A figura seguinte mostra o MOVIMOT® MME compacto:

51327AXX

[1] Conexão do cabo híbrido pré-fabricado, conexão ao motor conectado
[2] Conector M12 para entradas digitais
[3] LEDs de estado
[4] Conector M12 para endereçamento e diagnóstico
[5] Conexão PROFIBUS (conector de dados T disponível como opcional)
[6] Conexão elétrica

7 Instalação

7.1 Instalação mecânica dos motores CA conforme ECOFAST® DT/DV..ASK1

Durante a instalação, é fundamental observar as instruções de segurança!

Pré-requisitos

O acionamento só deve ser instalado quando:

- os dados na plaqueta de identificação do acionamento ou da tensão de saída do conversor de freqüência corresponderem à tensão da rede,
- o acionamento não estiver danificado (nenhum dano resultante do transporte ou armazenamento),
- as seguintes condições forem cumpridas:
  – Temperatura ambiente entre –25 °C e +40 °C. [1)]
  – Ausência de risco de explosão devido a óleo, ácido, gás, vapor, radiação, etc.
  – Observar as restrições para os encoders
  – Versões especiais: o acionamento é configurado de acordo com as condições ambientais

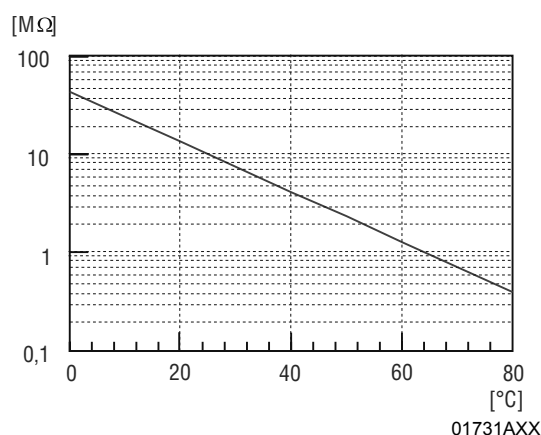
Trabalho preliminar

Os eixos do motor devem estar completamente limpos de agentes anticorrosivos, contaminação ou outros (usar um solvente comercialmente disponível). Garantir que o solvente não entre em contato com os rolamentos ou os retentores – risco de danos no material!

Armazenamento de motores por longos períodos

- Observar que após um período de armazenamento superior a um ano há uma redução da vida útil da graxa nos rolamentos.
- Verificar se o motor absorveu umidade durante o período de armazenamento. Para tanto, é necessário medir a resistência de isolação (tensão de medição 500 V).

A resistência de isolação (→ gráfico abaixo) depende muito da temperatura! Se a resistência do isolação não for adequada, será necessário secar o motor.

01731AXX

1) Temperatura mínima para motores com contra recuo: –15 °C, observar que a faixa de temperatura do redutor pode ser limitada (→ instruções de operação do redutor).

Instalação do motor

- O redutor ou o motoredutor só pode ser montado ou instalado na forma construtiva especificada numa superfície plana, que absorva as vibrações e seja rígida à torção.
- Alinhar cuidadosamente o motor e a máquina acionada, de forma a evitar qualquer esforço nos eixos de saída (observar os valores admissíveis para as cargas radial e axial)!
- Evitar impactos e batidas na extremidade do eixo.
- **Proteger as unidades montadas em posição vertical com uma cobertura (tampa de proteção C) para evitar a penetração de líquidos e corpos estranhos.**
- Manter desobstruída a passagem do ar de refrigeração e impedir a reaspiração de ar quente expelido por outras unidades.
- Balancear os componentes a serem montados posteriormente no eixo com meia chaveta (os eixos do motor são balanceados com meia chaveta).
- **Todos os furos de condensação são fechados com tampas plásticas e só devem ser abertos quando necessário. Não são permitidos furos de condensação abertos, caso contrário as classes de proteção mais elevadas não serão atuantes.**
- Nos motores com freio com alívio manual, aparafusar a alavanca manual (alívio manual do freio com retorno automático) ou o parafuso sem cabeça (alívio manual do freio com retenção).
- **Na montagem do encoder, observar:**

  Os motores convencionais DT71 e DT90 devem ser montados com calços, uma vez que o raio da calota ventilador excede a altura do eixo.

Tolerâncias de instalação

Extremidade do eixo	**Flange**
Tolerância no diâmetro de acordo com DIN 748 • ISO k6 para Ø ≤ 50 mm • ISO m6 para Ø > 50 mm • Furo de centração de acordo com DIN 332, forma DR..	Tolerância de encaixe de centração de acordo com DIN 42948 • ISO j6 para Ø ≤ 230 mm • ISO h6 para Ø > 230 mm

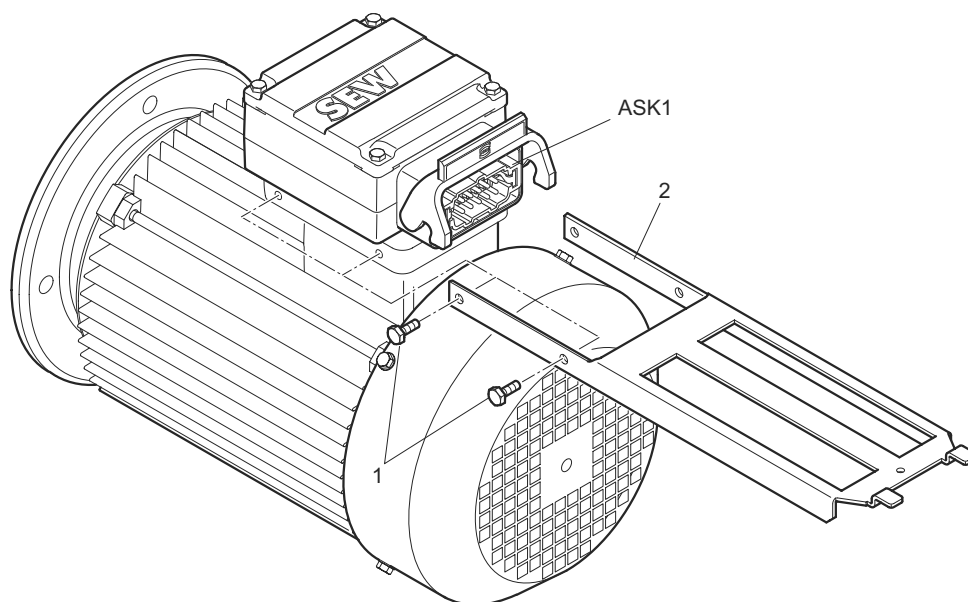
Opcional base para montagem

A base para montagem é necessária para a montagem integrada no motor de um comutador ou uma unidade de comando conforme ECOFAST®.

Montagem:

Os parafusos necessários para a montagem fazem parte do opcional conector ASK1, ou seja, já se encontram aparafusados na placa espaçadora.

1. Soltar completamente os parafusos que se encontram na placa espaçadora (parafuso de cabeça sextavada M5 x 16) com uma chave (tamanho da chave 8 mm).
2. Deslocar a base para montagem sobre a placa espaçadora.
3. Fixar a base para montagem com os parafusos anteriormente retirados na placa espaçadora (com um torque de aprox. 7 Nm).

Para inserir um comutador ou uma unidade de comando conforme ECOFAST®, retirar a tampa de proteção do motor depois da montagem das braçadeiras. A braçadeira de bloqueio na caixa de ligação efetua a retenção do comutador ou da unidade de comando e estabelece o contato.

51282AXX

1 Parafusos de fixação (M5 x 16)
2 Base para montagem

7.2 Instalação elétrica dos motores CA conforme ECOFAST® DT/DV..ASK1

- **Durante a instalação, é fundamental observar as instruções de segurança!**
- **Para a alimentação do motor e do freio, utilizar contatores da categoria AC-3, de acordo com EN 60947-4-1.**

Indicações para a cablagem

Proteção do retificador do freio contra interferências:

Utilizar somente cabos certificados para proteger os retificadores do freio contra interferências.

Proteção dos dispositivos de proteção do motor contra interferências:

Utilizar somente cabos certificados para proteger os dispositivos de proteção do motor SEW contra interferências (sensores de temperatura TF).

Considerações especiais

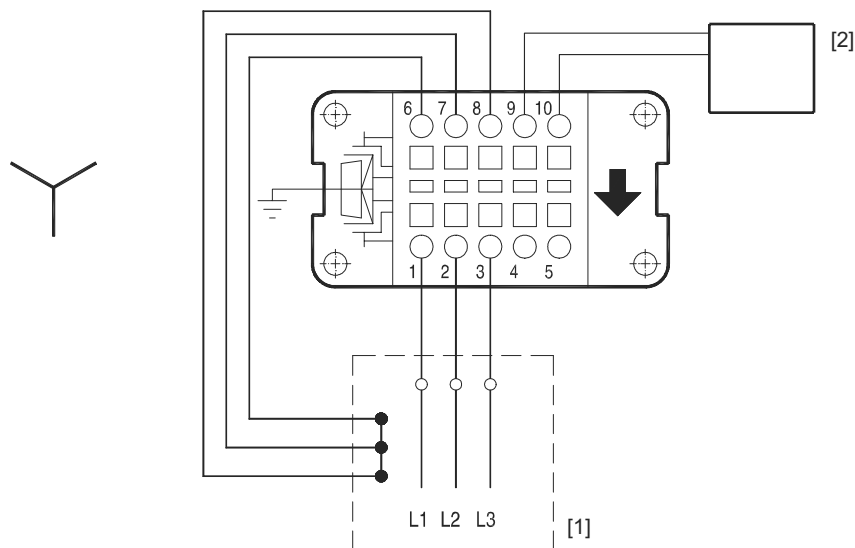
Na operação com conversores de freqüência:

Em caso de motores controlados por conversores, observar as instruções de cablagem do fabricante dos conversores. É fundamental observar as instruções de operação do conversor de freqüência.

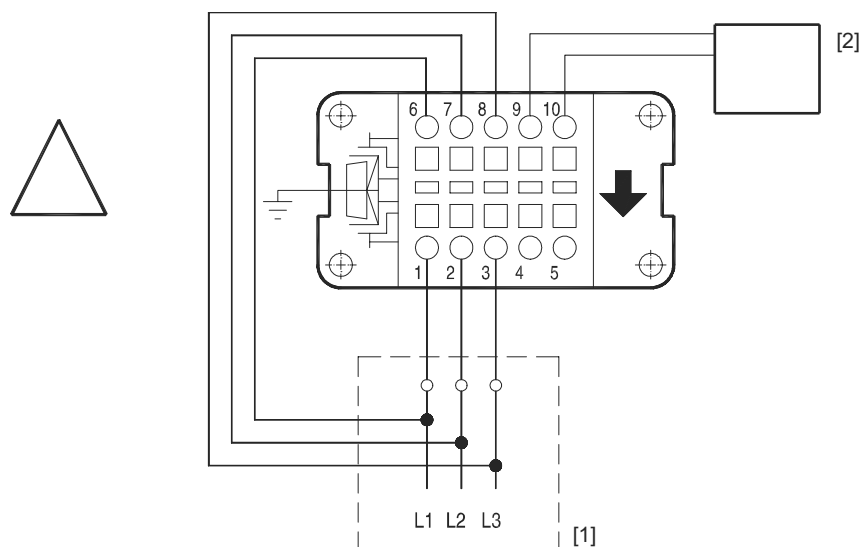
Na operação de comutação:

Em caso de operação de comutação, é necessário evitar eventuais interferências por parte do dispositivo de comutação através de conexões adequadas. A norma EN 60204 (Equipamento elétrico para máquinas industriais) exige a supressão de interferências dos enrolamentos do motor para proteger controladores numéricos ou controladores lógicos programáveis. Recomendamos a instalação de circuitos de proteção na comutação, pois em geral os processos de comutação são causa de interferências.

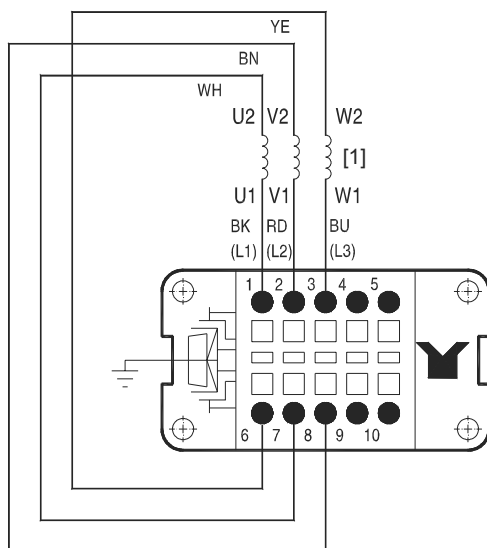
Conexão do motor Em caso de operação com controles eletrônicos, é importante observar as instruções de colocação em operação e os esquemas de ligação correspondentes!

Ligação em estrela

51744AXX

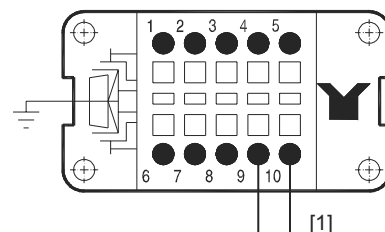
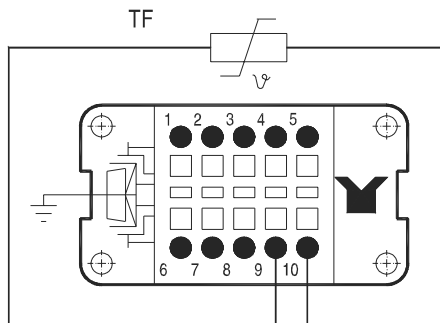
[1] Painel elétrico
[2] Unidade de avaliação para proteção do motor

Ligação em triângulo

51745AXX

[1] Painel elétrico
[2] Unidade de avaliação para proteção do motor

Cablagem interna do enrolamento do motor

51749AXX

[1] Enrolamento do motor

Cablagem interna do enrolamento do motor TF

51754AXX

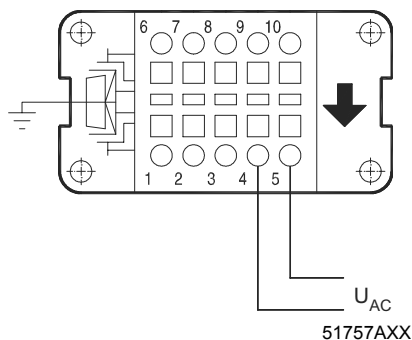
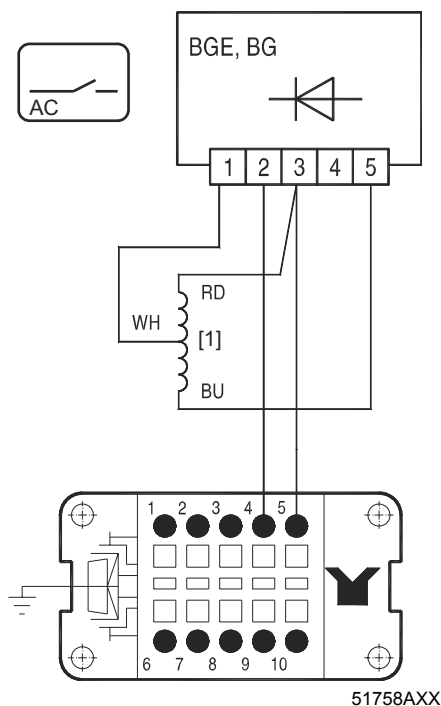
[1] Ligação em ponte (de 9 para 10) quando não é utilizado um TF

Conexão do freio

O freio é liberado eletricamente. O freio é aplicado mecanicamente quando a alimentação é desligada.

Cumprir os regulamentos fornecidos pelas organizações profissionais referentes à segurança de utilização no que diz respeito à proteção devida a perda de fase e circuitos relevantes / alterações de circuitos!

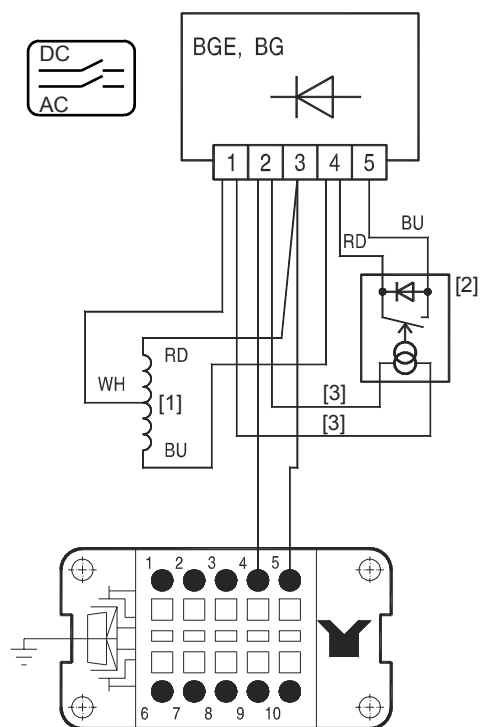
- **Observação:** De acordo com a norma EN 60947-4-1, para comutar tensões CC e cargas com intensidades elevadas é necessário utilizar contatores de freio específicos ou contatores CA com contatos da categoria de utilização AC-3.
- Se necessário, para versões com alívio manual do freio, aparafusar:
  - a alavanca manual (alívio manual de retorno automático)
  - o parafuso sem cabeça (alívio manual do freio com retenção)
- Após a substituição do disco do freio, o torque máximo de frenagem só é alcançado após algumas tentativas.

Cablagem do retificador do freio BGE, BG, BUR

51757AXX

Cablagem interna do retificador do freio BGE, BG

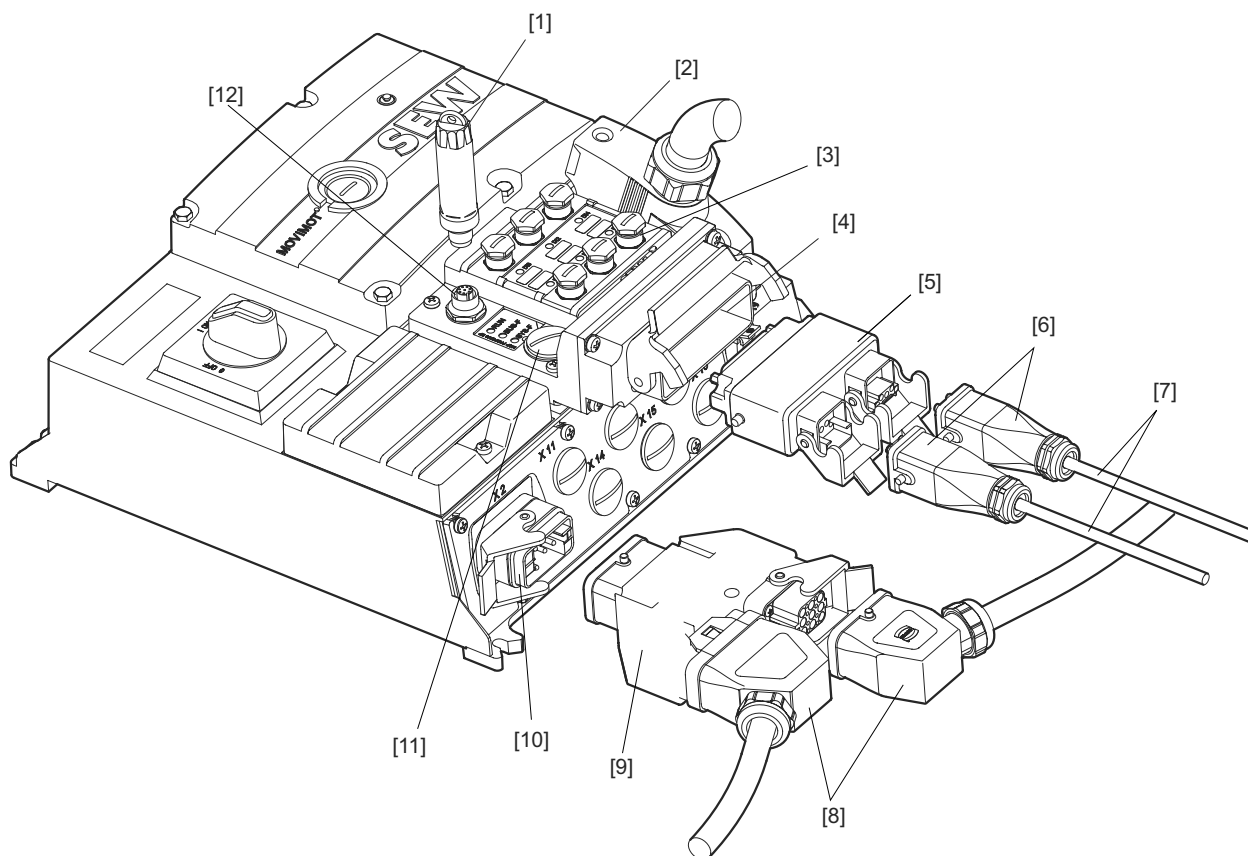
51758AXX

[1] Bobina do freio

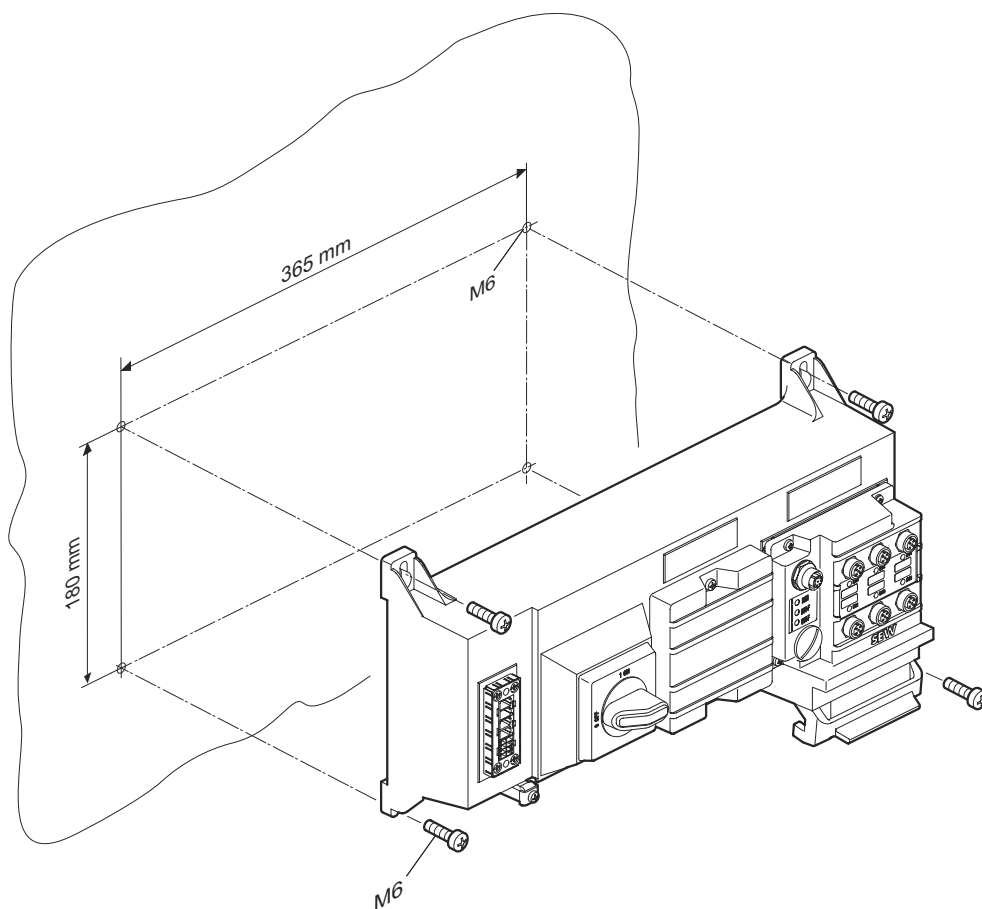
Cablagem interna do retificador do freio BUR

51759AXX

[1] Bobina do freio
[2] Relé de tensão UR11/UR15
[3] UR15 (150–500 V) = BK

7.3 Distribuidor de campo MQP../Z26. e MQP../Z28.

Visão geral das interfaces em distribuidores de campo (exemplo distribuidor campo Z28.)

[1] Plugue de identificação para endereçamento
[2] Conexão do cabo híbrido, comunicação com o motor /MOVIMOT®
[3] Conector M12 para entradas/saídas digitais
[4] Conexão de dados
[5] Conector de dados T
[6] Conector de dados
[7] Cabos híbridos de fieldbus
[8] Conector elétrico
[9] Conector elétrico T
[10] Conexão elétrica
[11] Interface de diagnóstico
[12] Conector M12 para endereçamento

Montagem do distribuidor de campo MQP.../Z26.

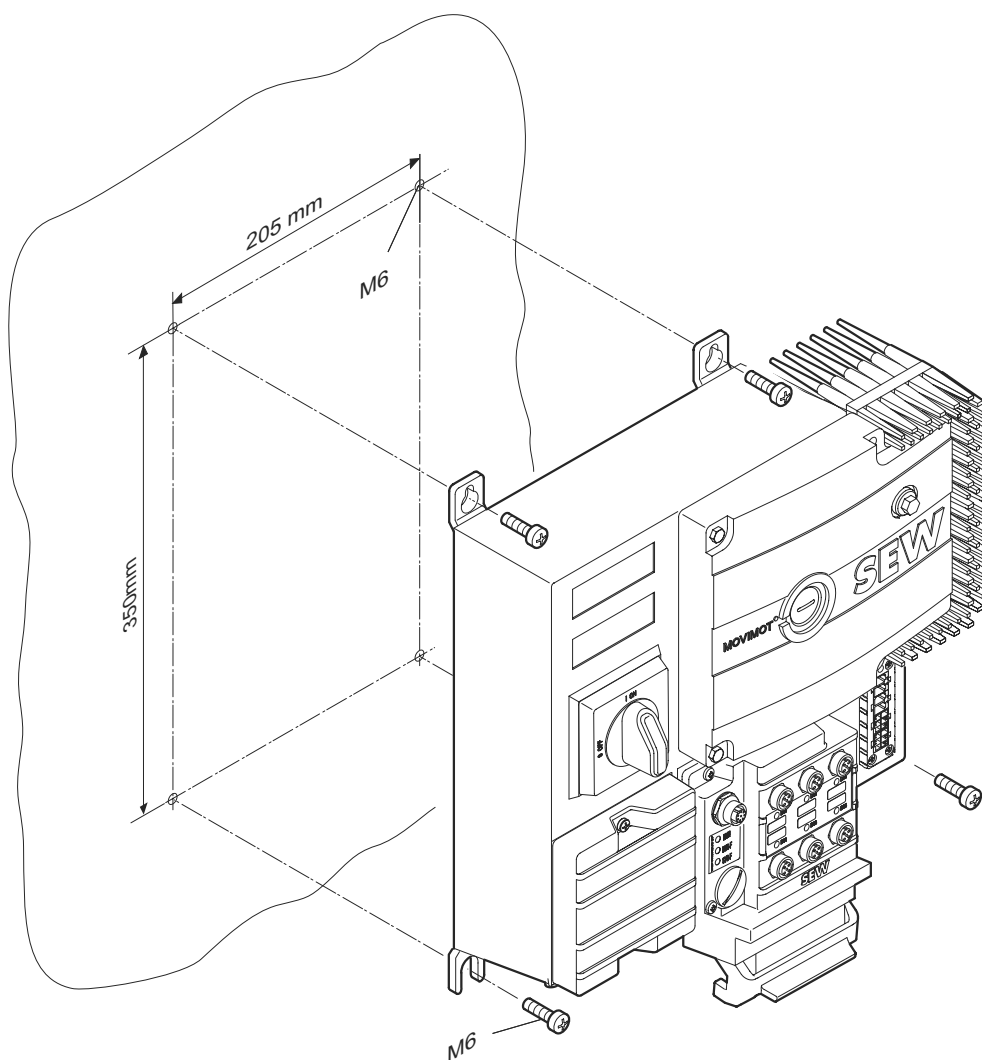
A figura abaixo mostra as dimensões de fixação para os distribuidores de campo ..Z26.:

51328AXX

Montagem do distribuidor de campo MQP../ MM03–MM15/Z28. (tamanho 1)

A figura abaixo mostra as dimensões de fixação para os distribuidores de campo ..Z28. (tamanho 1):

51329AXX

Montagem do distribuidor de campo MQP../ MM22–MM3X/Z28. (tamanho 2)

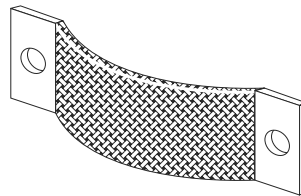
A figura abaixo mostra as dimensões de fixação para os distribuidores de campo ..Z28. (tamanho 2):

51607AXX

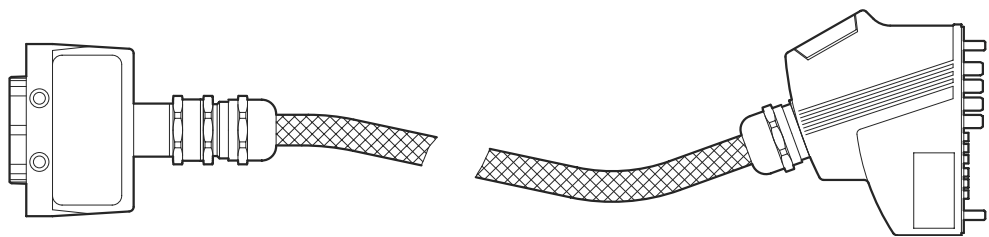
Planejamento da instalação sob o aspecto da EMC

Instruções para a distribuição dos componentes de instalação

Para instalar acionamentos descentralizados corretamente, é fundamental escolher os cabos corretos, efetuar uma ligação correta à terra e garantir o funcionamento da compensação de potencial.

Por princípio, é imprescindível respeitar as **normas aplicáveis**. Além disso, é necessário dar especial atenção aos seguintes pontos:

- **Compensação de potencial**
  - Independentemente da função terra (ligação de proteção), é necessário garantir uma compensação de potencial de baixa impedância e adequada para altas freqüências (ver também VDE 0113 ou VDE 0100, parte 540), p. ex., através de
    - ligação chata com componentes (de sistema) metálicos
    - utilização de ligação à terra por meio de banda chata (cordão de alta freqüência)

03643AXX

  - A blindagem de cabo para as linhas de dados não deve ser utilizada para a compensação de potencial.
- **Linhas de dados e de alimentação de 24 V**
  - As linhas de dados e de alimentação devem ser instaladas separadas de cabos sujeitos a interferências (p. ex., cabos de motores ou cabos de comando de válvulas magnéticas)
- **Distribuidor de campo**
  - É recomendada a utilização dos cabos híbridos SEW para a comunicação entre o distribuidor de campo e o motor, pois foram fabricados especialmente para este fim.

51605AXX

- **Maiores informações na publicação "Engenharia de Acionamentos – A EMC na Implementação Prática" da SEW.**

Normas de instalação para interfaces fieldbus, distribuidores de campo

Conectar os cabos do sistema de alimentação

- A tensão e a freqüência nominal do conversor MOVIMOT® devem estar de acordo com os dados da rede de alimentação.
- Seção transversal do cabo: de acordo com a corrente de entrada I_{rede} da potência nominal (ver "Dados técnicos").
- Instalar o fusível no começo do cabo do sistema de alimentação atrás da conexão da alimentação da rede. Usar fusíveis do tipo D, D0, NH ou disjuntores. Dimensionar os fusíveis de acordo com a seção transversal do cabo.
- Não é permitido utilizar dispositivos de proteção de fuga à terra convencionais. É possível utilizar dispositivos de proteção de fuga à terra para corrente contínua e alternada (tipo "B") como dispositivos de proteção. Durante a operação normal dos acionamentos MOVIMOT® é possível a ocorrência de correntes de fuga à terra > 3,5 mA.
- De acordo com EN 50178, é obrigatório estabelecer uma segunda ligação PE (no mín. com a seção transversal do cabo do sistema de alimentação) paralelo ao condutor de proteção através de pontos de ligação separados. Durante a operação normal podem ocorrer correntes de fuga à terra > 3,5 mA.
- Para a comutação dos acionamentos MOVIMOT®, é necessário utilizar contatores de proteção da categoria de utilização AC-3 de acordo com IEC 158.
- A SEW recomenda a utilização de sistemas de monitoração da corrente com medição por pulsos em sistemas de alimentação com o neutro não ligado à terra (sistemas IT). Assim, são eliminadas as irregularidades de monitoração da corrente de fuga devido à capacidade do conversor vista pela perspectiva do terminal de terra.

Seção transversal da ligação e intensidade de corrente máxima admissíveis para os bornes

	Bornes de comando X20 (bornes elásticos)
Seção transversal da ligação (mm^2)	0,08mm^2 – 2,5 mm^2
Seção transversal da ligação (AWG)	AWG 28 – AWG 12
Intensidade de corrente máxima admissível	12 A de corrente contínua máxima

Altitudes de montagem acima de 1000 m acima do nível do mar

Os acionamentos MOVIMOT® com tensões de alimentação entre 380 e 500 V podem ser utilizados em altitudes entre 2000 m e no máximo 4000 m acima do nível do mar sob as seguintes condições.

- A potência nominal contínua é reduzida devido à diminuição da refrigeração acima de 1000 m (ver as instruções de operação do MOVIMOT®).
- A partir de 2000 m acima do nível do mar, as linhas de ar e de fuga são suficientes apenas para a classe de sobretensão 2. Se a instalação exigir a classe de sobretensão 3, é necessário garantir, através de uma proteção contra sobretensão externa, que os picos de sobretensão sejam limitados a 2,5 kV nas ligações fase–fase e fase–terra.
- Se for necessária uma separação elétrica segura, em altitudes a partir de 2000 m acima do nível do mar esta deve ser realizada fora da unidade (separação elétrica segura de acordo com EN 50178)
- A tensão nominal da rede admissível de 3 x 500 V até 2000 m acima do nível do mar reduz-se em 6 V por cada 100 m, até um máximo de 3 x 380 V a 4000 m acima do nível do mar.

Equipamentos de proteção

- Os acionamentos MOVIMOT® dispõem de equipamentos de proteção integrados contra sobrecarga. Não são necessários equipamentos de proteção externos.

Distribuidores de campo, instalação em conforme UL

- Usar apenas cabos de cobre que permitam as seguintes faixas de temperatura: Faixa de temperatura: de 60 a 75 °C
- Os acionamentos MOVIMOT® são adequados para a operação em sistemas de alimentação com o neutro não ligado à terra (sistemas TN e TT) capazes de produzir uma corrente de alimentação máxima de 5000 A_{CA} e uma tensão nominal máxima de 500 V_{CA} (de MM03C-503 a MM3XC-503). Em operação com distribuidores de campo, as especificações dos fusíveis não devem ser superiores a 35A/600 V.
- Para a geração da tensão externa de 24 V_{CC}, devem ser utilizadas unidades aprovadas e com tensão de saída limitada (Vmáx = 30 V_{CC}) e corrente de saída também limitada (I = 8 A).
- O certificado UL só é válido para a operação em sistemas de alimentação com tensões ligadas à terra até um máx. de 300 V.

Verificação da cablagem

Antes de ligar a tensão pela primeira vez, é necessário efetuar uma verificação da cablagem para **evitar danos em pessoas, equipamentos e sistemas** devido a falhas na cablagem.

- Soltar todos os módulos de rede do módulo de conexão
- Desligar todos os conversores MOVIMOT® do módulo de conexão (apenas em MFZ28)
- Retirar todos os conectores das saídas do motor (cabo híbrido) do distribuidor de campo
- Verificar o isolamento da cablagem segundo as normas nacionais vigentes
- Verificação da ligação à terra
- Verificação do isolamento entre o cabo do sistema de alimentação e o cabo de 24 V_{CC}
- Verificação do isolamento entre o cabo do sistema de alimentação e o cabo de comunicação
- Verificação da polaridade do cabo de 24 V_{CC}
- Verificação da polaridade do cabo de comunicação
- Verificação da ordem das fases da alimentação
- Garantir a compensação de potencial entre as interfaces fieldbus

Após a verificação da cablagem

- Inserir e aparafusar todas as saídas do motor (cabo híbrido)
- Inserir e aparafusar todos os módulos de rede
- Inserir e aparafusar todos os conversores MOVIMOT® (apenas com MFZ28)
- Montar todas as tampas da caixa de conexões
- Vedar os conectores não utilizados

Conexão da alimentação do PROFIBUS e de 24 V

A conexão da alimentação de 24V com o PROFIBUS é estabelecida através de um conector de dados T para conexão de cabos híbridos PROFIBUS (HanBrid Cu ou LWL): O conector de dados T deve ser inserido na interface MQP.4 do PROFIBUS.

51580AXX

Atribuição do conector de dados T PROFIBUS DP Cu:

51583AXX

[1] Pino de entrada
[2] Conector fêmea de saída

Pino	Atribuição	Cor do fio	Utilização
1	+ 24 V_{CC} não aplicada (DC24V-NS)	preto 1	Interface PROFIBUS; conversor MOVIMOT®, alimentação do sensor
2	0 V_{CC} não aplicada (DC24V-NS)	preto 2	
3	0 V_{CC} aplicada (DC24V-S)	preto 3	Saídas
4	+ 24 V_{CC} aplicada (DC24V-S)	preto 4	
A	Cabo A fieldbus	verde	–
B	Cabo B fieldbus	vermelho	–
⏚	Blindagem fieldbus	–	–

Atribuição do conector de dados T PROFIBUS DP LWL:

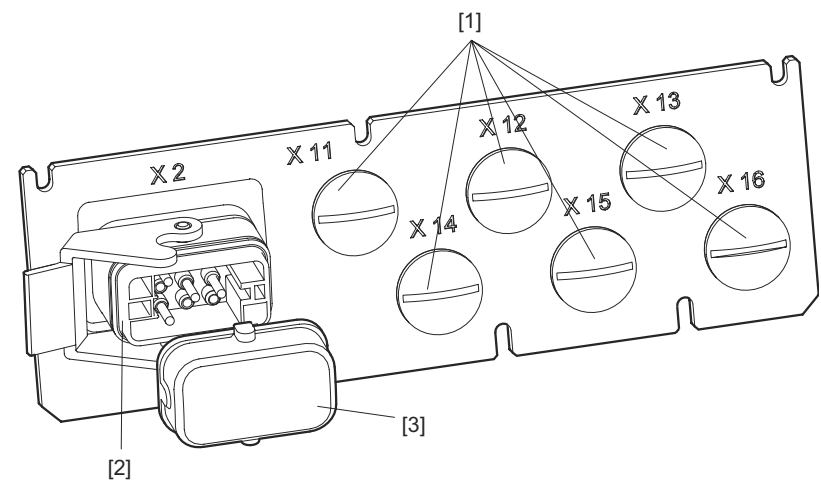
51584AXX

[1] Pino de entrada
[2] Conector fêmea de saída

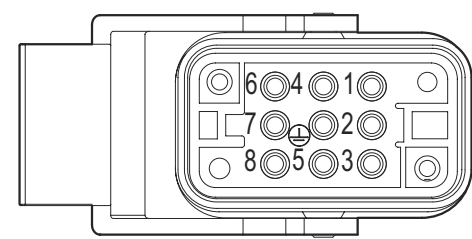
Pino	Atribuição	Cor do fio	Utilização
1	+ 24 V_{CC} não aplicada (DC24V-NS)	preto 1	Interface PROFIBUS; conversor MOVIMOT®, alimentação do sensor
2	0 V CC não aplicada (DC24V-NS)	preto 2	
3	0 V CC aplicada (DC24V-S)	preto 3	Saídas
4	+ 24 V_{CC} aplicada (DC24V-S)	preto 4	
TD	Emissor de fieldbus LWL	ver figura abaixo	–
RE	Receptor de fieldbus LWL	ver figura abaixo	–

51587AXX

[1] Pino
[2] Conector fêmea
[3] Pino do conector de dados
[4] Conector fêmea do conector de dados
[5] Fieldbus LWL

Conexão elétrica A conexão elétrica é estabelecida através de conectores Han Q8/0. Para tanto, há um conector elétrica Han Q8/0 integrado no flange de conexão AF4.

51604AXX

[1] Fixação de cabos M20 x 1,5
[2] Conexão elétrica (conector HAN Q8/0)
[3] Tampa de proteção

Atribuição HAN Q8/0:

51599AXX

X2, pino	Atribuição
1	–
2	Fase L2
3	–
4	–
5	–
6	Fase L3
7	–
8	Fase L1
⏚	PE

Conexão das entradas/saídas digitais (I/O)

Conexão por bornes em MQP24 (4I/2O)

	DI 0	GND	VO24	DI 1	GND	VO24	DI 2	GND	VO24	DI 3	GND	VO24	DO 0	GND2	DO1	GND2	res.	GND2
X20	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**	**31**	**32**	**33**	**34**	**35**	**36**
	1												2					
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**
	res.	res.	res.	res.	res.	res.	res.	res.	res.	res.	res.	res.	res.	res.	res.	res.	res.	res.

06263AXX

1	= nível de potencial 1
2	= nível de potencial 2

N°		Nome	Direção	Função
X20	**1–18**	res.	–	reservado
	19	DI0	Entrada	Sinal de comutação do sensor 1
	20	GND	–	Potencial de referência de 0V24 para o sensor 1
	21	V024	Saída	Tensão de alimentação 24 V para o sensor 1
	22	DI1	Entrada	Sinal de comutação do sensor 2
	23	GND	–	Potencial de referência de 0V24 para o sensor 2
	24	V024	Saída	Tensão de alimentação 24 V para o sensor 2
	25	DI2	Entrada	Sinal de comutação do sensor 3
	26	GND	–	Potencial de referência de 0V24 para o sensor 3
	27	V024	Saída	Tensão de alimentação 24 V para o sensor 3
	28	DI3	Entrada	Sinal de comutação do sensor 4
	29	GND	–	Potencial de referência de 0V24 para o sensor 4
	30	V024	Saída	Tensão de alimentação 24 V para o sensor 4
	31	DO0	Saída	Sinal de comutação do atuador 1
	32	GND2	–	Potencial de referência de 0V24 para o atuador 1
	33	DO1	Saída	Sinal de comutação do atuador 2
	34	GND2	–	Potencial de referência de 0V24 para o atuador 2
	35	res.	–	reservado
	36	GND2	-	Potencial de referência de 0V24 para atuadores

Conexão por bornes no MQP34 (6I)

	DI 0	GND	VO24	DI 1	GND	VO24	DI 2	GND	VO24	DI 3	GND	VO24	DI4	GND	DI5	GND	res.	GND
X20	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	res.	res.	res.	res.	res.	res.	res.	res.	res.	res.	res.	res.	res.	res.	res.	res.	res.	res.

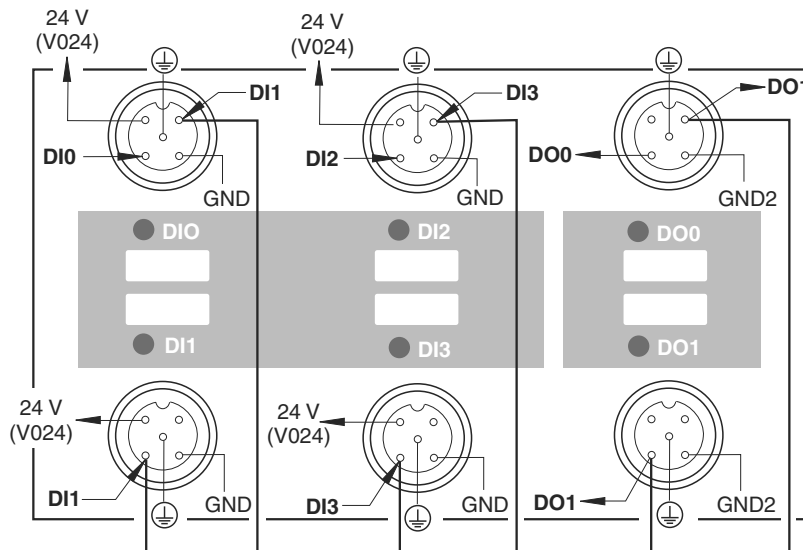
06264AXX

1 = nível de potencial 1

7

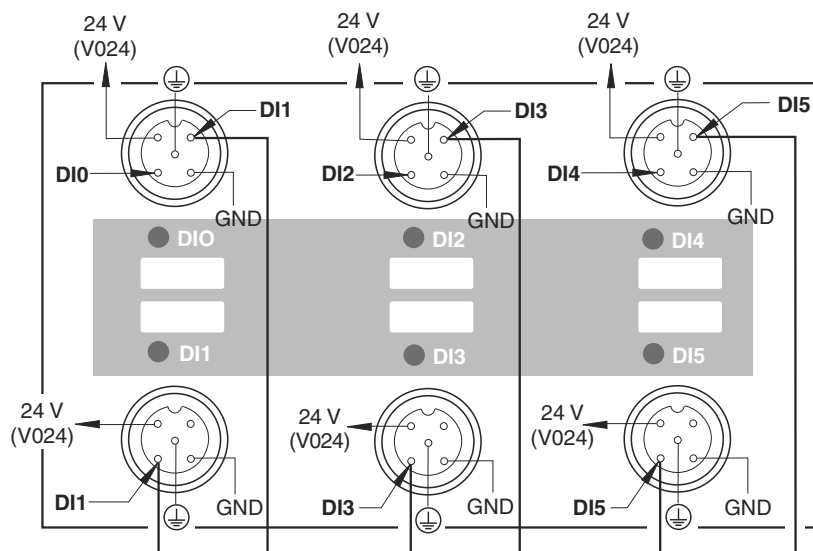
N°		Nome	Direção	Função
X20	**1–18**	res.	–	reservado
	19	DI0	Entrada	Sinal de comutação do sensor 1
	20	GND	–	Potencial de referência de 0V24 para o sensor 1
	21	V024	Saída	Tensão de alimentação 24 V para o sensor 1
	22	DI1	Entrada	Sinal de comutação do sensor 2
	23	GND	–	Potencial de referência de 0V24 para o sensor 2
	24	V024	Saída	Tensão de alimentação 24 V para o sensor 2
	25	DI2	Entrada	Sinal de comutação do sensor 3
	26	GND	–	Potencial de referência de 0V24 para o sensor 3
	27	V024	Saída	Tensão de alimentação 24 V para o sensor 3
	28	DI3	Entrada	Sinal de comutação do sensor 4
	29	GND	–	Potencial de referência de 0V24 para o sensor 4
	30	V024	Saída	Tensão de alimentação 24 V para o sensor 4
	31	DI4	Entrada	Sinal de comutação do sensor 5
	32	GND	–	Potencial de referência de 0V24 para o sensor 5
	33	DI5	Entrada	Sinal de comutação do sensor 6
	34	GND	–	Potencial de referência de 0V24 para o sensor 6
	35	res.	–	reservado
	36	GND	–	Potencial de referência de 0V24 para sensores

Conexão através do conector M12 no MQP24 (4xI/2xO)

- Ligar os sensores / atuadores através de conectores M12 ou através de bornes
- Ligar os sensores / atuadores de canal duplo em DI0, DI2 e DO0. Neste caso, DI1, DI3 e DO1 não podem ser utilizados.

05784AXX

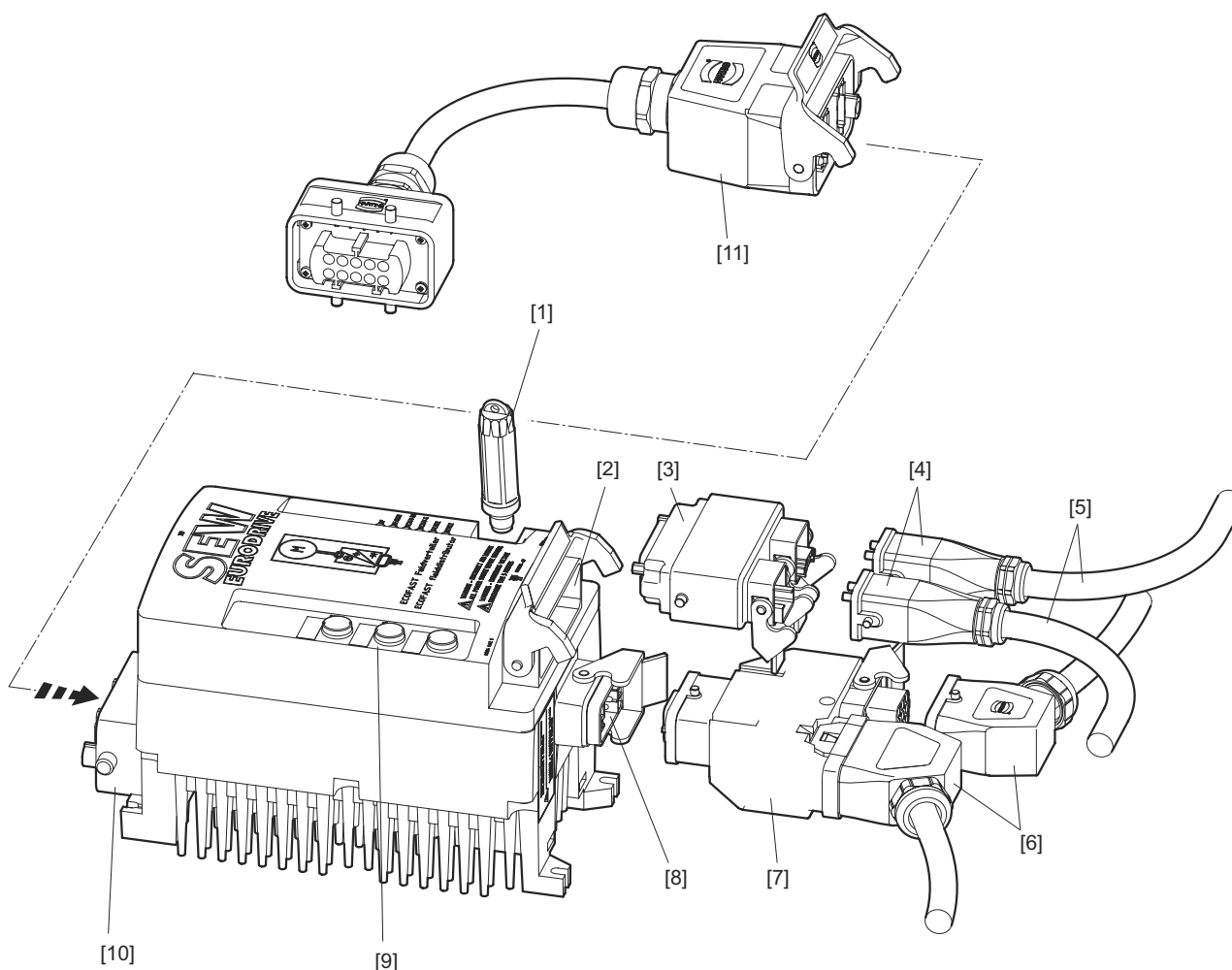
Importante: as ligações não utilizadas devem ser guarnecidas com tampas de proteção M12, é necessário garantir a classe de proteção IP 65!

Conexão através do conector M12 em MQP34 (6xI)

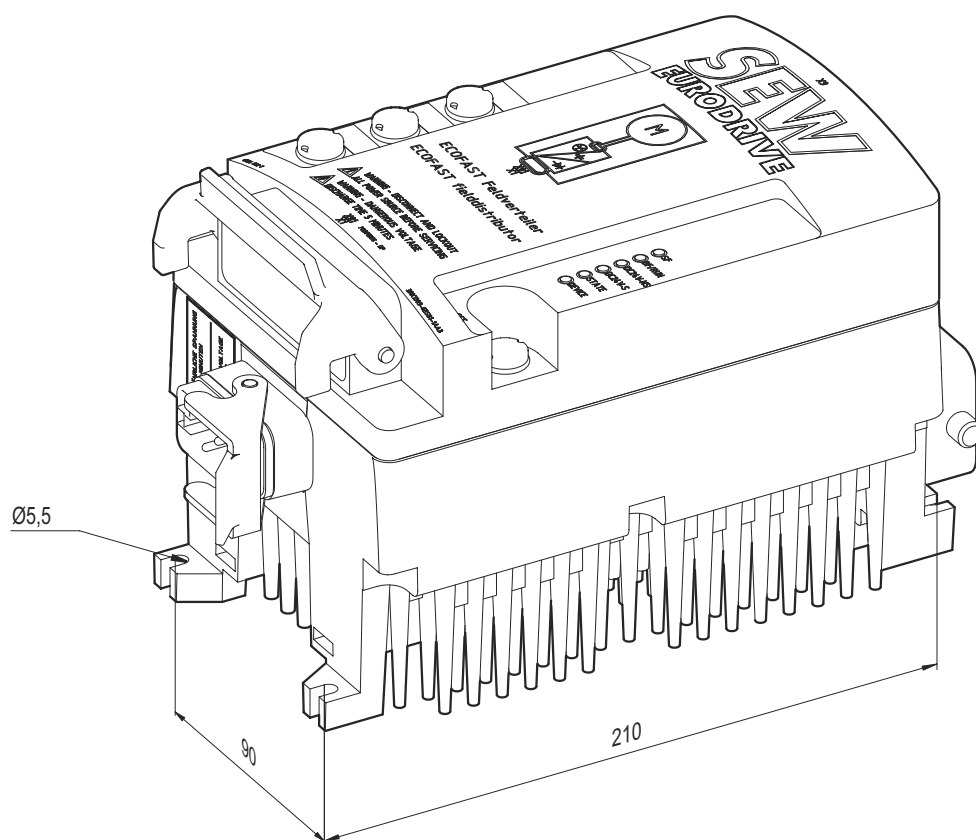
- Ligar os sensores através de conector M12 ou através de bornes
- Ligar os sensores de canal duplo em DI0, DI2 e DI4 Neste caso, DI1, DI3 e DI5 não podem ser utilizados.

05785AXX

Importante: as ligações não utilizadas devem ser guarnecidas com tampas de proteção M12, é necessário garantir a classe de proteção IP 65!

7.4 MOVIMOT® MME compacto

Visão geral das interfaces no MOVIMOT® MME compacto

51613AXX

[1] Plugue de identificação para endereçamento
[2] Conexão de dados
[3] Conector de dados T
[4] Conector de dados
[5] Cabos híbridos de fieldbus
[6] Conector elétrico
[7] Conector elétrico T
[8] Conexão elétrica
[9] Conector M12 para entradas digitais
[10, 11] Conexão do cabo híbrido pré-fabricado, conexão ao motor conectado

Montagem A figura abaixo mostra as dimensões de fixação para o MOVIMOT® MME compacto:

51647AXX

Normas de instalação

Conexão dos cabos do sistema de alimentação

- A tensão e a freqüência nominal do MOVIMOT® devem estar de acordo com os dados da rede de alimentação.
- Seção transversal do cabo: de acordo com a corrente de entrada I_{rede} da potência nominal (ver "Dados técnicos").
- Instalar o fusível no começo do cabo do sistema de alimentação atrás da conexão da alimentação da rede. Utilizar fusíveis do tipo D, D0, NH ou disjuntores. Dimensionar os fusíveis de acordo com a seção transversal do cabo.
- Não é permitido utilizar dispositivos de proteção de fuga à terra convencionais. Como dispositivo de proteção, é possível utilizar dispositivos de proteção de fuga à terra disjuntores diferenciais universais (corrente de disparo 300 mA). Durante a operação normal do MOVIMOT®, é possível ocorrer correntes de fuga à terra > 3,5 mA.
- De acordo com EN 50178, é obrigatório estabelecer uma segunda ligação PE (no mín. com a seção transversal do cabo do sistema de alimentação) paralelo ao condutor de proteção através de pontos de ligação separados. Durante a operação normal é possível a ocorrência de correntes de fuga à terra > 3,5 mA.
- Para a comutação do MOVIMOT®, é necessário utilizar contatores de proteção da categoria de utilização AC-3, de acordo com IEC 158.
- A SEW recomenda a utilização de sistemas de monitoração da corrente com medição por pulsos em sistemas de alimentação com o neutro não ligado à terra (sistemas IT). Assim, são eliminadas as irregularidades de monitoração da corrente de fuga devido à capacidade do conversor vista pela perspectiva do terminal de terra.

Altitudes de montagem acima de 1000 m acima do nível do mar

Os acionamentos MOVIMOT® com tensões de alimentação entre 380 e 500 V podem ser utilizados em altitudes entre 2000 m e no máximo 4000 m acima do nível do mar sob as seguintes condições.[1)]

- A potência contínua nominal é reduzida devido à diminuição da refrigeração acima de 1000 m (ver capítulos "Dados técnicos" e "Folhas de dimensões").
- A partir de 2000 m acima do nível do mar, as linhas de ar e de fuga são suficientes apenas para a classe de sobretensão 2. Se a instalação exigir a classe de sobretensão 3, é necessário garantir, através de uma proteção contra sobretensão externa, que os picos de sobretensão sejam limitados a 2,5 kV nas ligações fase–fase e fase–terra.
- Se for necessária uma separação elétrica segura, em altitudes a partir de 2000 m acima do nível do mar esta deve ser realizada fora da unidade (separação elétrica segura de acordo com EN 50178).
- A tensão nominal da rede admissível de 3 x 500 V até 2000 m acima do nível do mar reduz-se em 6 V por cada 100 m, até um máximo de 3 x 380 V a 4000 m acima do nível do mar.

1) A altitude máxima é limitada pelas linhas de fuga e pelos componentes à prova de fogo, p.ex., capacitores eletrolíticos.

Equipamentos de proteção

- Os acionamentos MOVIMOT® dispõem de equipamentos de proteção integrados contra sobrecarga. Não são necessários equipamentos de proteção externos.

Instalação conforme UL

- Usar apenas cabos de cobre que permitam as seguintes faixas de temperatura: Faixa de temperatura: de 60 a 75 °C
- O MOVIMOT® é adequado para a operação em sistemas de alimentação com o neutro não ligado à terra (sistemas TN e TT) capazes de produzir uma corrente de alimentação máxima de 5000 A_{CA} e uma tensão nominal máxima de 500 V_{CA}. As especificações dos fusíveis não devem ser superiores a 35A/600 V.
- Para a geração da tensão externa de 24 V_{CC}, devem ser utilizadas unidades aprovadas e com tensão de saída limitada ($V_{máx}$ = 30 V_{CC}) e corrente de saída também limitada ($I \leq 8$ A).
- O certificado UL só é válido para a operação em sistemas de alimentação com tensões ligadas à terra até um máx. de 300 V.

Conexão da alimentação do PROFIBUS e de 24 V

A conexão da alimentação de 24V com o PROFIBUS é estabelecida através de um conector de dados T para conexão de cabos híbridos PROFIBUS (HanBrid Cu ou LWL): O conector de dados T é inserido na conexão de dados do MME.

51580AXX

Atribuição do conector de dados T PROFIBUS DP Cu:

51583AXX

[1] Pino de entrada
[2] Conector fêmea de saída

Pino	Atribuição	Cor do fio	Utilização
1	+ 24 V_{CC} não aplicada (DC24V-NS)	preto 1	Interface PROFIBUS, alimentação do sensor
2	0 V_{CC} não aplicada (DC24V-NS)	preto 2	
3	0 V_{CC} aplicada (DC24V-S)	preto 3	sistema eletrônico de potência
4	+ 24 V_{CC} aplicada (DC24V-S)	preto 4	
A	Cabo A fieldbus	verde	–
B	Cabo B fieldbus	vermelho	–
⏚	Blindagem fieldbus	–	–

Atribuição do conector de dados T PROFIBUS DP LWL:

51584AXX

[1] Pino de entrada
[2] Conector fêmea de saída

Pino	Atribuição	Cor do fio	Utilização
1	+ 24 V_{CC} não aplicada (DC24V-NS)	preto 1	Interface PROFIBUS, alimentação do sensor
2	0 V_{CC} não aplicada (DC24V-NS)	preto 2	
3	0 V_{CC} aplicada (DC24V-S)	preto 3	Sistema eletrônico de potência
4	+ 24 V_{CC} aplicada (DC24V-S)	preto 4	
TD	Emissor de fieldbus LWL	ver figura abaixo	–
RE	Receptor de fieldbus LWL	ver figura abaixo	–

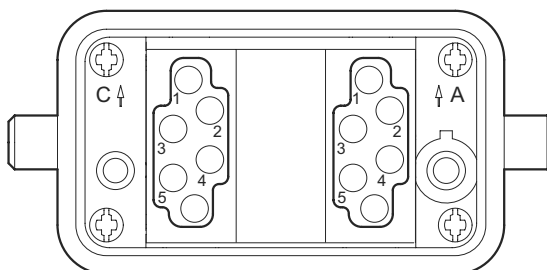
51587AXX

[1] Pino
[2] Conector fêmea
[3] Pino do conector de dados
[4] Conector fêmea do conector de dados
[5] Fieldbus LWL

Conexão elétrica A conexão elétrica é estabelecida através de conectores Han Q8/0:

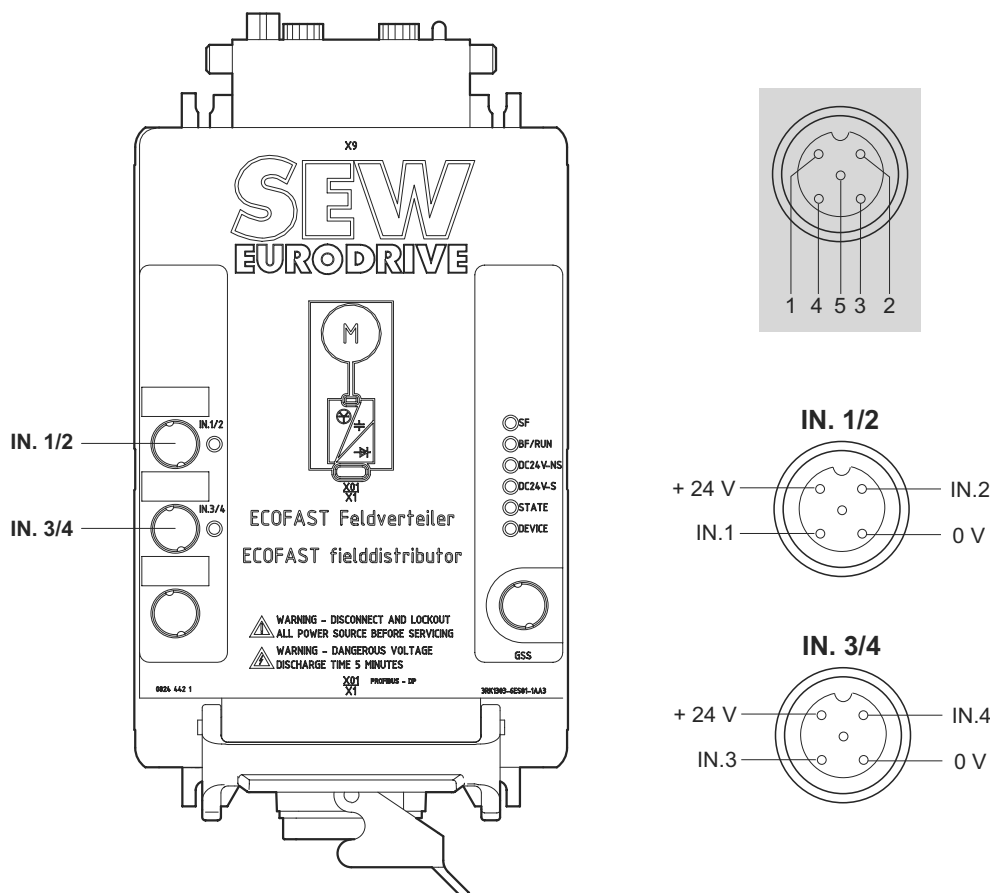
51599AXX

Atribuição HAN Q8/0	
Pino	**Atribuição**
1	–
2	Fase L2
3	–
4	–
5	–
6	Fase L3
7	–
8	Fase L1
⏚	PE

Conexão ao motor No MME é utilizado um conector modular Han como interface de saída para o motor:

51612AXX

Atribuição		
Pino	**Aplicação C**	**Aplicação A**
1	TF ou TH	U1
2	Freio borne 15 (BU)	V1
3	Freio borne 13 (RD)	W1
4	Freio borne 14 (WH)	N.C.
5	N.C.	N.C.
6	TF ou TH	N.C.
PE	PE	PE

Conexão das entradas digitais

O MME possui 4 entradas digitais que podem ser conectadas diretamente com sensores (PNP) na tecnologia de 2 e 3 fios. Para tanto, são utilizados os conectores M12 de 5 pólos. No MME encontram-se conectores fêmea M12 de 5 pinos. A figura seguinte mostra a atribuição de pinos dos conectores fêmea M12:

51687AXX

As entradas digitais são à prova de curto-circuito. A corrente da alimentação de 24 V é limitada a um máximo de 200 mA.

Atenção! Não utilizar alimentação de corrente externa, caso contrário, há risco de curto-circuito!

8 Colocação em operação de motores CA ECOFAST®

8.1 Pré-requisitos para a colocação em operação

Durante a colocação em operação, é fundamental agir de acordo com as indicações de segurança!

Antes de começar, certificar-se de que

- o acionamento não está danificado nem travado,
- as medidas especificadas no capítulo "Instalação mecânica dos motores CA conforme ECOFAST®" foram executadas após um período de armazenamento por longos períodos,
- todas as conexões foram efetuadas corretamente,
- o sentido de rotação do motor/motoredutor está correta (rotação do motor no sentido horário: U, V, W ligados a L1, L2, L3),
- todas as tampas de proteção foram instaladas corretamente,
- todos os dispositivos de proteção do motor estão ativos e regulados em função da corrente nominal do motor,
- em caso de sistemas de elevação, o alívio manual do freio com retorno automático está sendo utilizado,
- não existem outras fontes de perigo.

Durante a colocação em operação, garantir que

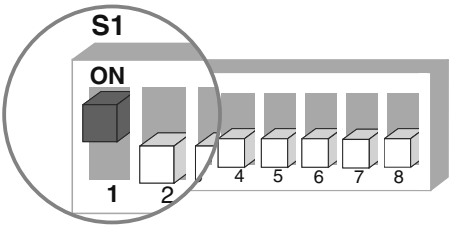
- o motor funciona perfeitamente (sem sobrecarga, sem variações na rotação, sem ruídos excessivos, etc.),
- o valor correto do torque de frenagem está ajustado de acordo com a utilização
- Em caso de problemas, ver capítulo "Diagnóstico"

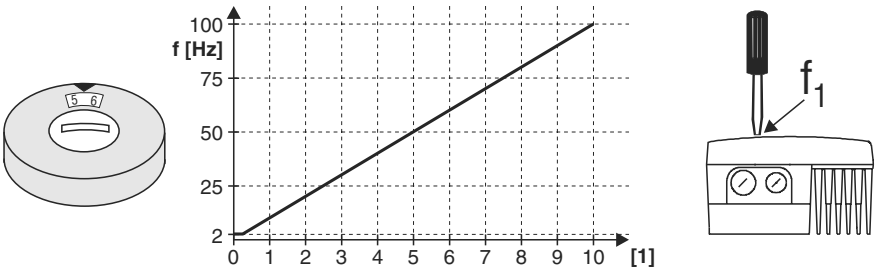
No caso de motores-freio com alívio manual de retorno automático, a alavanca manual deve ser removida depois da colocação em operação. Na parte externa do motor encontra-se um suporte para colocar a alavanca.

9 Colocação em operação de distribuidores de campo conforme ECOFAST®

9.1 Processo de colocação em operação do PROFIBUS

- A conexão de rede do PROFIBUS de chegada e de seguimento encontra-se integrada no conector de dados T, de maneira que o PROFIBUS não é interrompido mesmo com o sistema eletrônico do módulo separado.
- Antes de retirar/colocar o módulo de rede do distribuidor de campo, recomendamos desligar o módulo de rede da alimentação de tensão de 24 V_{CC}!
- Favor observar também as instruções do capítulo "Instruções adicionais para a colocação em operação de distribuidores de campo".

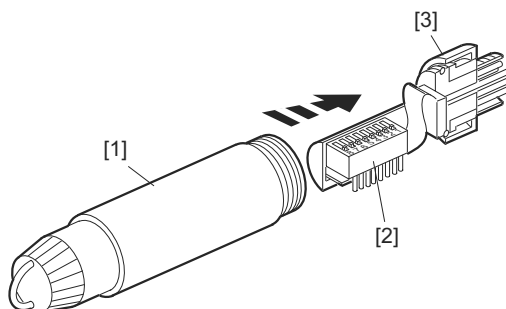
1. Verificar se a conexão entre o MOVIMOT® e o módulo de conexão PROFIBUS (MFZ26 ou MFZ28) está correta.
2. Colocar a chave DIP S1/1 no MOVIMOT® na posição ON (= endereço 1).

06164AXX

3. Ajustar a rotação máxima com o potenciômetro de valor nominal f1 no MOVIMOT®.

05066BXX

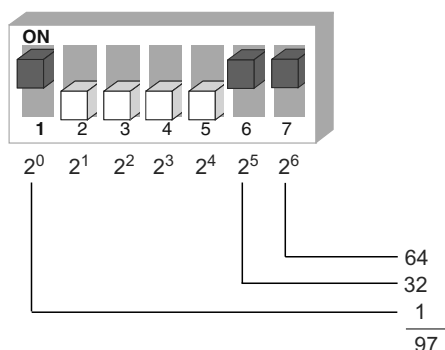
[1] Posição do potenciômetro

4. Voltar a aparafusar o bujão do potenciômetro de valor nominal no MOVIMOT® (com junta).
5. Ajustar a freqüência mínima $f_{mín}$ com a chave f2 no MOVIMOT®. Para aproveitar completamente a faixa de freqüências, a frequência mínima $f_{mín}$ ≤ deve apresentar fator de redução r7 × rotação de velocidade de deslocamento n12 (dados PA).

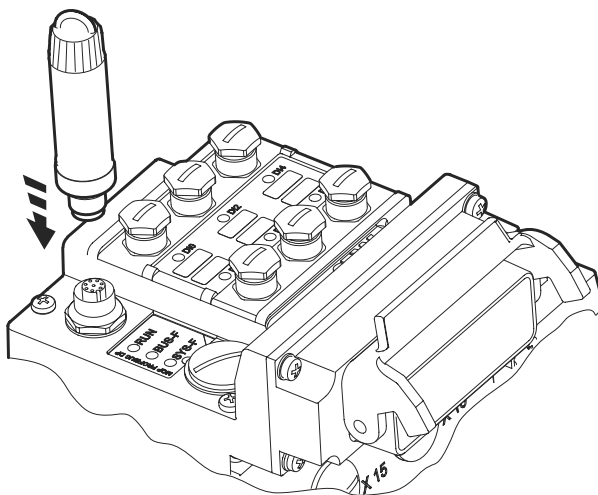
Função	Ajuste										
Posição de encaixe	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Freqüência mínima $f_{mín}$ [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

6. Colocar o conversor MOVIMOT® e a interface MQP PROFIBUS no distribuidor de campo ou na caixa de conexões e aparafusar.
7. Conectar o conector de dados T à conexão de dados do módulo de rede.
8. Estabelecer a conexão das linhas de dados ao conector de dados T.
9. Instalar os resistores de terminação de rede no último participante de rede.
   - Se o MQP se encontrar no fim de um segmento de PROFIBUS, a conexão só é feita através da linha de chegada.
   - Para evitar interferências causadas no sistema de rede devido a reflexos, etc., o segmento de PROFIBUS deve ser fechado por resistores de terminação de rede no primeiro e no último participantes físicos do sistema. Para tanto, conectar o conector de terminação aos dois participantes finais (ligação não atribuída do conector de dados T).
10. Ajustar o endereço de PROFIBUS na interface PROFIBUS MQP (ajuste de fábrica: endereço 126). O ajuste do endereço de PROFIBUS é feito com o conector de endereçamento ECOFAST®. A figura seguinte mostra a estrutura do conector de endereçamento:

51536AXX

[1] Tampa
[2] Chave DIP
[3] Porca de capa

   - Se necessário, soltar o conector de endereçamento da interface PROFIBUS.
   - Apertar a porca de capa [3] no conector e retirar a chave DIP [2].
   - Configurar o endereço PROFIBUS DP desejado através da chave DIP (1 a 125). A figura abaixo mostra, como exemplo, a configuração para o endereço 97.

51539AXX

   - Voltar a colocar a chave DIP [2] na tampa [1] e apertar a porca de capa [3].

- Instalar o conector de endereçamento na interface PROFIBUS. Esta apenas lê, Quando a alimentação de tensão de $24V_{CC}$ é ligada, esta apênas lê o endereço PROFIBUS DP e o salva permanentemente.

51609AXX

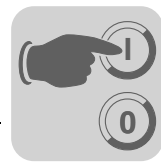
11. Ligar a tensão de alimentação ($24V_{CC}$) para a interface PROFIBUS MFP/MQP e o MOVIMOT®. O LED verde "RUN" do MQP deve acender, e o LED "SYS-F" vermelho deve se apagar.
12. Cumprir o planejamento de projeto para a interface PROFIBUS MQP no mestre DP.

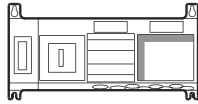
9.2 Configuração do mestre de PROFIBUS

Para a configuração do mestre DP são necessários os arquivos GSD correspondentes. Estes arquivos são copiados e atualizados em diretórios especiais do software de configuração. O procedimento detalhado encontra-se descrito nos manuais do respectivo software de configuração.

A versão mais recente dos arquivos GSD encontram-se disponíveis na internet no endereço: http://www.sew-eurodrive.de

Configuração da interface PROFIBUS DP MQP:

- Seguir as instruções do arquivo README.TXT no disquete GSD.
- Na configuração com PROFIBUS DP: Instalar o arquivo GSD "SEW_6001.GSD" (a partir da versão 1.5) de acordo com as definições do software de configuração para o mestre DP. Após concluir a instalação correta, aparece nos participantes de escravo a unidade "MFP/MQP + MOVIMOT".
- Na configuração com PROFIBUS DPV1: Instalar o arquivo GSD "SEWA6001.GSD" de acordo com as definições do software de configuração para o mestre DP. Após concluir a instalação correta, aparece nos participantes de escravo a unidade "MQP(DPV1) + MOVIMOT".
- Inserir o controller board de fieldbus sob o nome "MFP/MQP + MOVIMOT"ou "MQP(DPV1) + MOVIMOT" na estrutura do PROFIBUS e atribuir o endereço de profibus.
- Selecionar a configuração de dados do processo adequada para o seu aplicativo (ver capítulo "Função da interface PROFIBUS MQP").
- Introduzir os endereços de entrada e saída I/O ou de periferia para as amplitudes de dados projetadas. Salvar a configuração.
- ampliar o programa de aplicativo para a troca de dados com o MQP. A transmissão de dados do processo não ocorre de modo consistente. SFC14 e SFC15 não devem ser utilizados para a transmissão de dados do processo, sendo necessárias apenas para o canal de parâmetro.
- Após salvar o projeto e carregá-lo no mestre DP, e depois de acionar o mestre DP, o LED "REDE-F" do MQP deve se apagar. Se isto não ocorrer, verifique as conexões e os resistores de terminação do PROFIBUS, assim como a configuração e o endereço do PROFIBUS.

9.3 Colocação em operação de distribuidores de campo

A colocação em operação deve ser efetuada de acordo com o capítulo "Processo da colocação em operação PROFIBUS". Favor seguir também as seguintes instruções para a colocação em operação de distribuidores de campo.

Distribuidor de campo MQP.../Z26.

Chave de manutenção

A chave de manutenção / disjuntor no MQP.../Z26: protege o cabo híbrido de sobre-carga e liga o

– sistema de alimentação do MOVIMOT®

– o sistema de alimentação de 24 V_{DC} do MOVIMOT®

Importante: A chave de manutenção/disjuntor desliga da rede elétrica só o motor do MOVIMOT®, e não o distribuidor de campo.

Esquema de ligação:

06265AXX

[1] Ligação em ponte para a alimentação do MOVIMOT® com a tensão 24 V_{CC} para o módulo de fieldbus MQP.. (cablagem de fábrica)
[2] Conexão do cabo híbrido

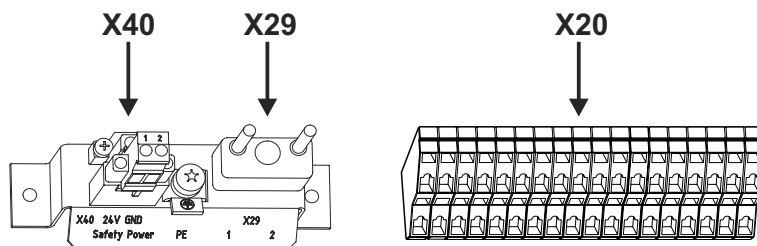
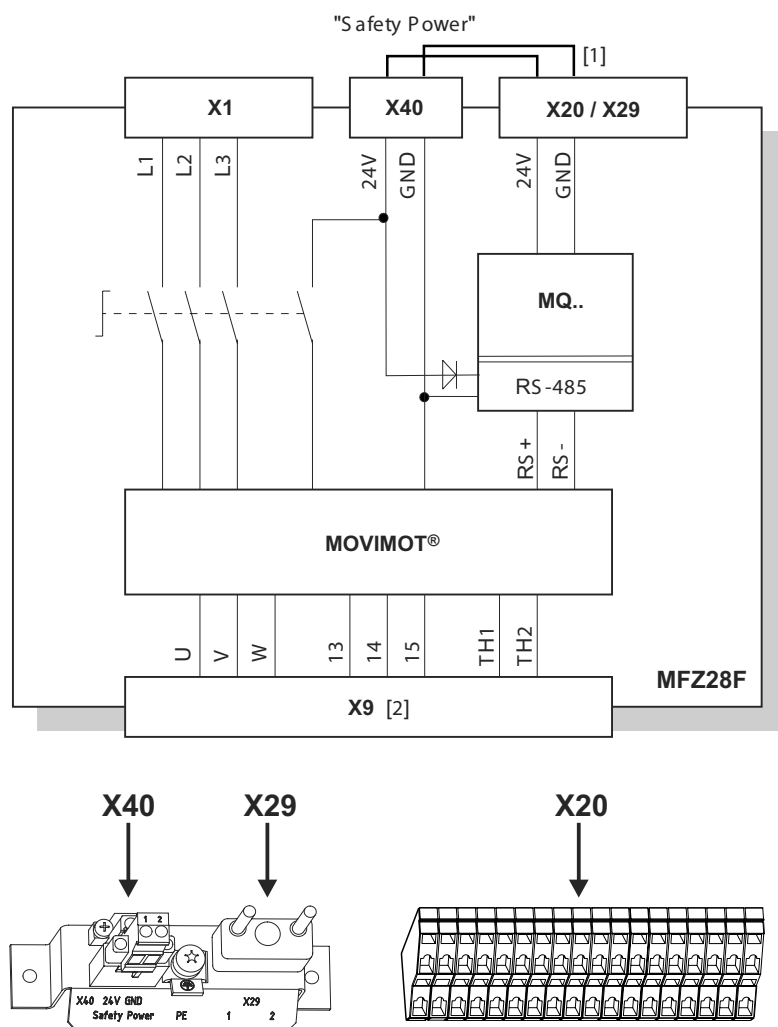
Distribuidor de campo MQP.../MM.../Z28.

Chave de manutenção

A chave de manutenção em MQP.../MM.../Z28. liga

– o sistema de alimentação do MOVIMOT®
– o sistema de alimentação de 24 V_{CC} do MOVIMOT®

Importante: A chave de manutenção desliga da rede elétrica só o conversor MOVIMOT® com o motor conectado, e não o distribuidor de campo.

Esquema de ligação:

06343AXX

[1] Ligação em ponte para a alimentação do MOVIMOT® com a tensão 24 V_{CC} para o módulo de fieldbus MQP.. (cablagem de fábrica)
[2] Conexão do cabo híbrido

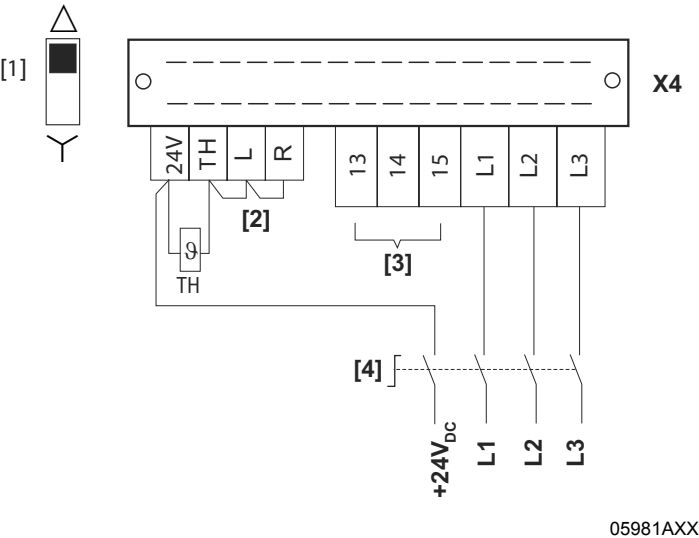
Verificação do tipo de fechamento do motor conectado

De acordo com a figura seguinte, verificar se o tipo de fechamento do distribuidor de campo está de acordo com o motor ligado.

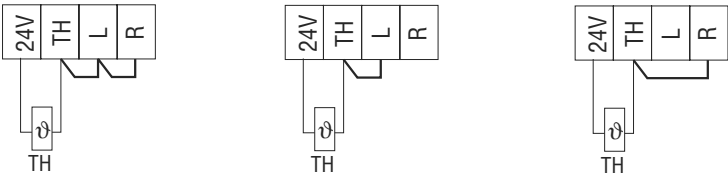
03636AXX

Importante: em caso de motofreios, não devem ser montados retificadores de freio na caixa de ligação do motor!

Cablagem interna do conversor MOVIMOT® no distribuidor de campo

05981AXX

[1] Chave DIP para o ajuste do tipo de fechamento
Garantir que o tipo de fechamento do motor ligado corresponda à posição de comutação da chave DIP.

[2] **Observar a liberação do sentido de rotação.**
(por ajuste padrão, ambos os sentidos de rotação estão liberados)

Ambos os sentidos de rotação estão liberadas	Só o sentido de rotação **em sentido antihorário** está liberada	Só o sentido de rotação **em sentido horário** está liberada

04957AXX

[3] Conexão para o resistor de frenagem interno (só em motores sem freio)

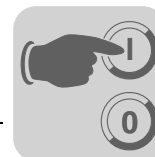
[4] Chave de manutenção

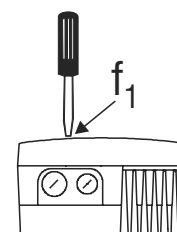
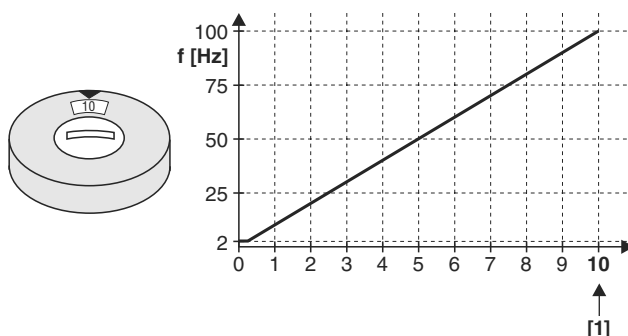
9.4 *Conversor de freqüência MOVIMOT® integrado no distribuidor de campo*

Este capítulo descreve as alterações na utilização do conversor de freqüência MOVIMOT® integrado no distribuidor de campo em relação à utilização integrado no motor.

Ajustes de fábrica alterados em caso de MOVIMOT® integrado no distribuidor de campo

Observar as **alterações nos ajustes de fábrica na utilização do MOVIMOT® integrado no distribuidor de campo Z28.** Os demais ajustes são idênticos aos ajustes para o MOVIMOT® integrado no motor. Seguir as instruções de operação "MOVIMOT® MM03C–MM3XC".

Chave DIP S1:

S1	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
Significado	**Endereço RS-485**				**Nível de potên-cia do motor**	**Nível de potência do motor**	**Freqüência do PWM**	**Amorteci-mento do ponto morto**
	2^0	**2^1**	**2^2**	**2^3**				
ON	**1**	1	1	1	**desli-gado**	motor um nível menor	**variável** (16,8,4 kHz)	ligado
OFF	0	**0**	**0**	**0**	ligado	**adaptado**	4kHz	**desligado**

Potenciômetro de valor nominal f1:

51261AXX

[1] Ajuste de fábrica

9.5 Limitações das funções adicionais do MOVIMOT®

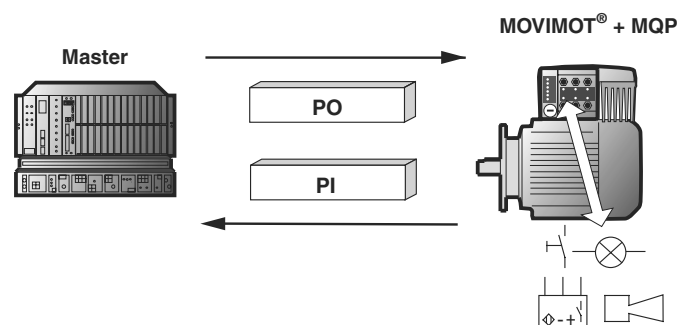
É fundamental observar a tabela abaixo ao utilizar as funções adicionais do MOVIMOT®. As instruções de utilização "MOVIMOT® MM03C–MM3XC" apresentam uma descrição detalhada das funções adicionais.

Função adicional		Limitação
1	MOVIMOT® com tempos de rampa prolongados	–
2	MOVIMOT® com limitação de corrente ajustável (irregularidade se excedida)	–
3	MOVIMOT® com limitação de corrente ajustável (comutável através do borne f1/f2)	–
4	MOVIMOT® com parametrização da rede	**Impossível**
5	MOVIMOT® com proteção do motor através de TH	• **Parâmetrização de rede impossível** • **Impossível associado ao distribuidor de campo MFZ26**
6	MOVIMOT® com freqüência PWM máxima 8 kHz	–
7	MOVIMOT® com partida/parada rápida	**Impossível**
8	MOVIMOT® com freqüência mínima 0 Hz	–
9	MOVIMOT® para aplicações de elevação	**Impossível associado ao distribuidor de campo MFZ28**
10	MOVIMOT® com torque reduzido a baixas freqüências	–
11	Desativação do controle de queda de fase	–
12	MOVIMOT® com partida/parada rápida e proteção do motor através de TH	**Impossível**

10 Operação dos distribuidores de campo

10.1 Processamento de dados do processo, sensores e atuadores

As interfaces PROFIBUS MQP permitem, além do controle dos motores CA MOVIMOT®, a conexão de sensores/atuadores nos bornes de entrada e de saída digitais. Os dados de entrada e saída são mostrados no âmbito dos dados do processo. A codificação dos dados do processo ocorre de acordo com o perfil do motor de partida, ver capítulo "Codificação dos dados do processo (Perfil do motor de partida)" na página 101.

Configuração do PROFIBUS DP

51611AXX

PO Dados de saída do processo
PI Dados de entrada do processo

Codificação dos dados do processo (Perfil do motor de partida)

Dados de processos de saída (controle → MQP)

Bit	Significado	Explicação
0	Direção horária/parada liberada	MOVIMOT® e sentido de rotação horária liberados
1	Direção antihorária/parada liberada	MOVIMOT® e sentido de rotação anti-horária liberados
2	Função do alívio manual do freio	Esta função só é ativa se tiver sido ativada no MOVIMOT® através da chave DIP S2/2
3	Reset	Irregularidade Reset MOVIMOT®/MQP
4	livre	–
5	livre	–
6	Seleção do valor nominal n11/n12	"0" = n11 (100%) "1" = n12 (20%)
7	livre	–
8	Saída DO0	Saída DO0 no MQP para "1" (MQP24)
9	Saída DO1	Saída DO1 no MQP para "1" (MQP24)
10	livre	–
11	livre	–
12 13 14	Fator de redução r0 – r7	• O fator de redução permite reduzir o valor nominal da rotação especificado no bit 6. • A redução é efetuada em função do modelo de bit ajustado no bit 12 até ao bit 14. • Resultam 8 fatores de redução diferentes (0.125 a 1) com passos de 0.125. Desta forma, resultam 16 diferentes velocidades nominais, selecionáveis em relação aos 2 valores nominais selecionáveis. • A velocidade nominal é calculada pela seguinte fórmula: $n_{nominal} = r \times (n11 - n12) + n12$ quando bit 6 = 0 $n_{nominal} = r \times n12$ quando bit 6 = 1 Ver também o capítulo "Fator de redução"
15	livre	–

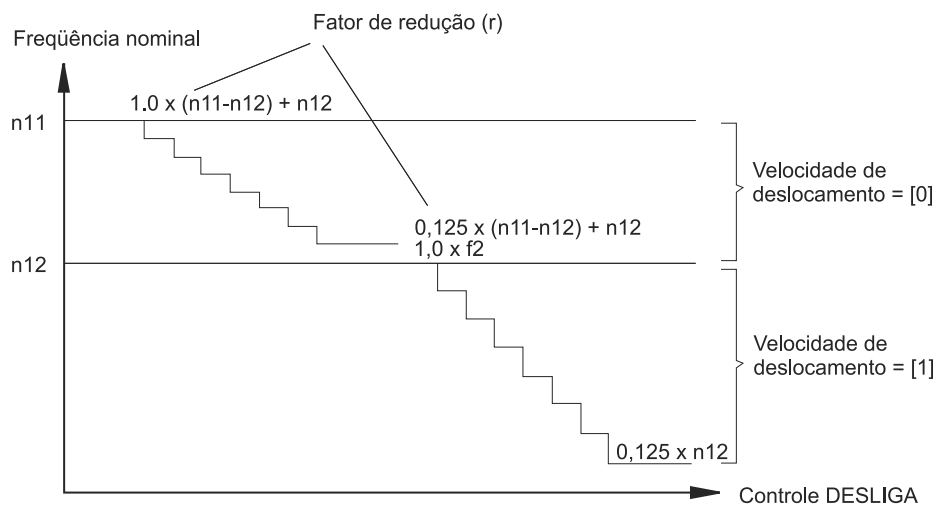
Ajuste de parâmetros

Os dois valores nominais fixos n11 e n12 estão ajustados de fábrica para n11 = 100 % e n12 = 20%. Os valores nominais da rotação são especificados em forma percentual relativa, com referência à rotação máxima ajustada com o potenciômetro do valor nominal f1 (MOVIMOT®). Estão registrados no MQP e podem ser acessados através de um índice. Assim, é possível alterar posteriormente os valores percentuais para n11 e n12.

Desta maneira, também é possível ajustar os valores para "Rampa de aceleração" e "Rampa de desaceleração".

Parâmetro	Índice	Unidade	Acesso	Padrão	Significado / Faixa de valores
Valor nominal n11	11010_{dec}	[%]	RW	16384	Valor percentual / 0,0061% (faixa: de 0 a 16384)
Valor nominal n12	11011_{dec}	[%]	RW	3277	
Rampa de aceleração	11012_{dec}	[ms]	RW	1000	Tempo de 0 a 50 Hz em ms (faixa: 100 a 10000 ms)
Rampa de desaceleração	11013_{dec}	[ms]	RW	1000	

O acesso a um índice é feito através do canal de dados de parâmetros do PROFIBUS DP. Há uma descrição exata no capítulo "Parametrização através PROFIBUS DP" ou "Parametrização através de PROFIBUS DPV1".

Fator de redução

06345ABP

Exemplo:

Deve ser especificada uma rotação de 50 Hz.

São conhecidos: n11 = 16384 (corresponde 100 Hz)

n12 = 3277 (corresponde 20 Hz)

$n_{nominal}$= 16384/2 (corresponde 50 Hz)

Procura-se: fator de redução "r"

Cálculo:

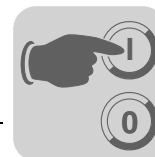
$n_{nominal} = r \times (n11 - n12) + n12$

$r = (n_{nominal} - n12) / (n11 - n12)$

$r = (16384/2 - 3277) / (16384 - 3277)$

$r = 0{,}375$

Resulta o seguinte modelo de bit para o fator de redução nos dados de saída do processo:

Fator de redução	Bit PO		
	14	13	12
1	0	0	0
0,875	0	0	1
0,75	0	1	0
0,675	0	1	1
0,5	1	0	0
0,375	**1**	**0**	**1**
0,250	1	1	0
0,125	1	1	1

Dados de processos de entrada (MQP → controle)

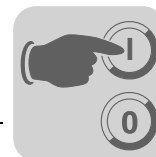
<table>
<tr><th>Bit</th><th>Significado</th><th></th><th>Explicação</th></tr>
<tr><td>0</td><td>Pronto</td><td></td><td>MQP e MOVIMOT® prontos a funcionar</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Controlador liberado</td><td></td><td>Estágio de saída do MOVIMOT® liberado</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Irregularidades</td><td></td><td>Irregularidades no MOVIMOT® ou MQP</td></tr>
<tr><td>3</td><td>livre</td><td></td><td>–</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Entrada DI0</td><td></td><td>Entrada digital 0 no MQP</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Entrada DI1</td><td></td><td>Entrada digital 1 no MQP</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Entrada DI2</td><td></td><td>Entrada digital 2 no MQP</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Entrada DI3</td><td></td><td>Entrada digital 3 no MQP</td></tr>
<tr><td>8</td><td rowspan="6">Corrente aparente
do motor</td><td>Bit 0</td><td rowspan="6">Codificação 6 bits: 0 a 63 = 0 A a 20,16 A
Passos/resolução = 320 mA
Exemplo: modelo de bit atual:
<table><tr><td>PI bit</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td></tr><tr><td>Valor</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr></table>06246ABP
Bin $001011_{bin} = 11_{dec}$
Assim resulta a corrente de saída atual de 11 × 320 mA = 3,52 A</td></tr>
<tr><td>9</td><td>Bit 1</td></tr>
<tr><td>10</td><td>Bit 2</td></tr>
<tr><td>11</td><td>Bit 3</td></tr>
<tr><td>12</td><td>Bit 4</td></tr>
<tr><td>13</td><td>Bit 5</td></tr>
<tr><td>14</td><td>livre</td><td></td><td>–</td></tr>
<tr><td>15</td><td>livre</td><td></td><td>–</td></tr>
</table>

Respostas a irregularidades

Uma interrupção da ligação entre o módulo MQP e o MOVIMOT® causa um desligamento após 1 s. É indicada uma irregularidade nos dados de entrada do processo. **Já que, via de regra, esta irregularidade do sistema refere-se a problemas na cablagem ou à falta de alimentação 24V V para o conversor MOVIMOT®, não é possível efetuar um RESET através da palavra de comando! Assim que a comunicação é reestabelecida, a irregularidade é automaticamente resetada.**

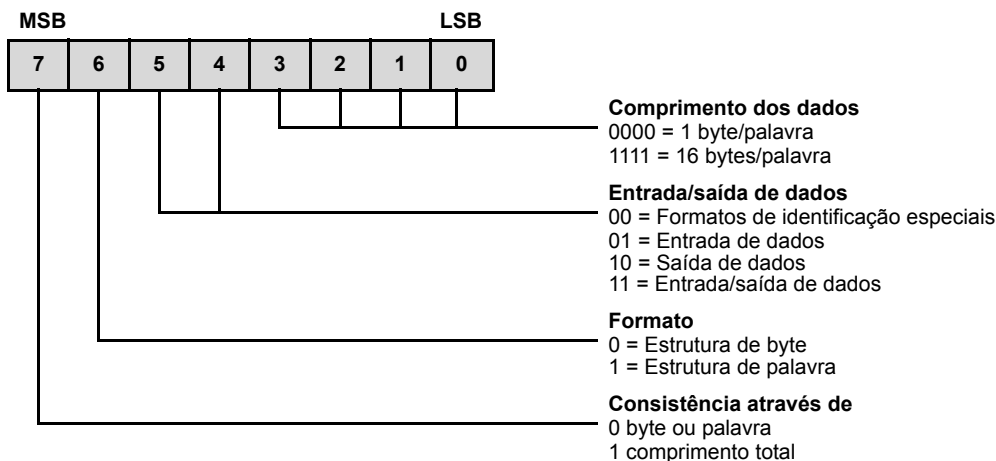
Uma interrupção da ligação entre o mestre de fieldbus e o módulo MQP depois de decoorido o tempo timeout de fieldbus faz com que os dados de saída do processo para o MOVIMOT® sejam colocados em 0. Esta resposta a irregularidades pode ser desligada através de parâmetro 831 do MOVITOOLS-Shell.

Configuração dos dados do processo

A interface PROFIBUS MQP torna possível diferentes configurações DP para a troca de dados enter o mestre DP e MQP.
As tabelas a seguir apresentam indicações suplementares para as configurações DP do MQP. A coluna "Configuração de dados do processo" mostra os nomes de cada configuração. Ester textos também aparecem no software de configuração para o mestre DP na forma de lista de seleção. O canal de parâmetros serve para a parametrização do MQP e pode ser transmitida aos participantes do MOVIMOT® correspondentes durante a operação com o PROFIBUS DPV1.
A tabela seguinte mostra as configurações de dados do processo admissíveis para o PROFIBUS DP (SEW_6001.GSD).

Configuração dos dados do processo (Configurações para MQP)	Significado / Observações	Cfg 0	Cfg1	Cfg 2
1 PD	Controle através de 1 palavra de dados do processo	0_{dec}	112_{dec}	0_{dec}
Parâm + 1 PD	Controle através de 1 palavra de dados do processo – ajuste de parâmetros através de canal de parâmetros de 8 bytes	243_{dec}	112_{dec}	0_{dec}

Na operação com PROFIBUS DPV1, é necessário utilizar o arquivo SEWA6001.GSD. A tabela seguinte mostra as configurações de dados do processo admissíveis.

Configuração dos dados do processo (Configurações para MQP)	Significado / Observações	Cfg 0	Cfg1	Cfg 2
1 PD	Controle através de 1 palavra de dados do processo	0_{dec}	112_{dec}	0_{dec}
Parâm + 1 PD	Controle através de 1 palavra de dados do processo – ajuste de parâmetros através de canal de parâmetros de 8 bytes	243_{dec}	112_{dec}	0_{dec}

Formato do byte de identificação Cfg_Data de acordo com EN 50170 (V2):

Observações sobre a consistência dos dados:

A transmissão de dados do processo não ocorre de modo consistente. SFC14 e SFC15 não devem ser utilizados para a transmissão de dados do processo, sendo necessárias apenas para o canal de parâmetro.

Observações sôbre os sistemas mestre Simatic S7:

Outros participantes podem sempre ativar um alarme de diagnóstico no mestre DP a partir do sistema PROFIBUS DP, mesmo quando a geração de diagnósticos externa não estiver ativada,. Portanto, em geral é conveniente criar os componentes de organização correspondentes (OB82) no controle.

Número de identificação

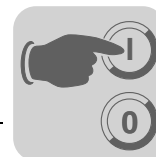
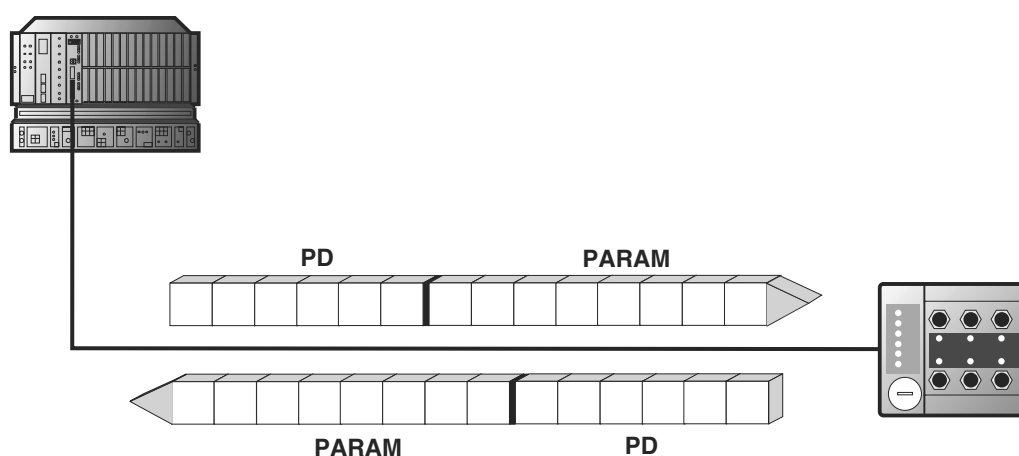
Cada mestre DP e cada escravo DP dever apresentar um número de identificação individual, estabelecido pela organização dos usuários de PROFIBUS, para a clara identificação da unidade conectada. Durante a operação do mestre PROFIBUS DP, este compara os números de identificação dos escravos DP conectados com os números de identificação projetados pelo usuário. Só quando o mestre DP confirmar que os endereços de estações e os tipos de unidades (números de identificação) correspondem com os dados de configuração, é que a transmissão de dados úteis é ativada. Assim, é possível obter um alto grau de segurança em relação às irregularidades de configuração.

O número de identificação define-se como número de 16 bits (Unsigned16) sem sinal. A organização dos usuários de PROFIBUS determinou para os módulos MQP e MFP o número de identificação 6001_{hex} (24577_{dec}).

10.2 Parametrização através do PROFIBUS DP

O acesso aos parâmetros MQP no PROFIBUS DP é efetuado através do canal de parâmetros MOVILINK, que, junto dos serviços convencionais de LEITURA e ESCRITA, também oferece outros serviços de parâmetros.

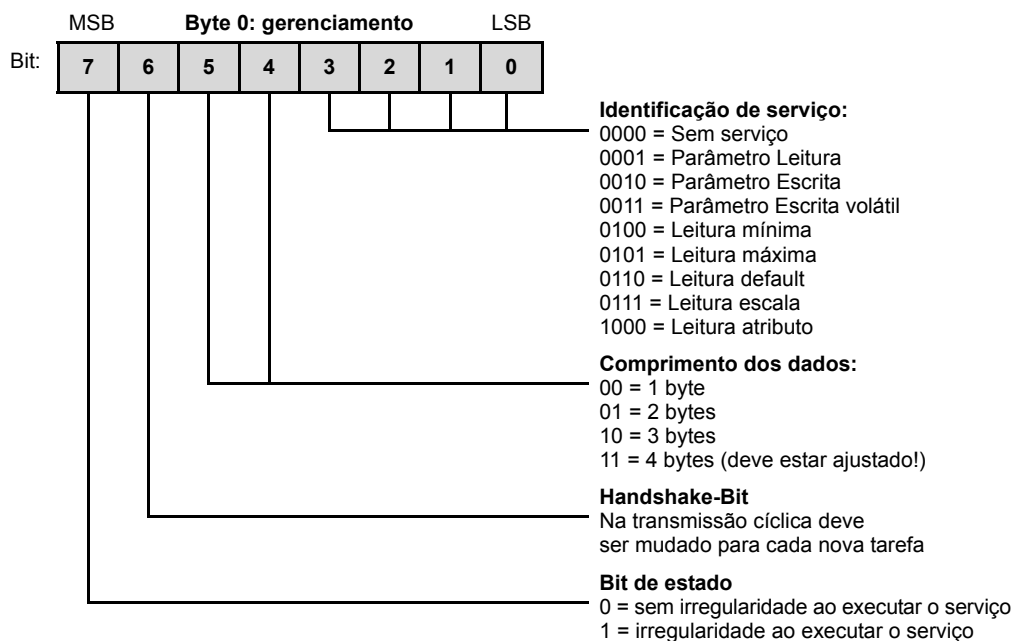
Através do canal de parâmetros só é possível ativar parâmetros MQP.

Estrutura do canal de parâmetros

É necessário para criar uma das funções ou serviços mais importantes como de LEITURA e ESCRITA para a leitura e escrita de parâmetros de unidades periféricas que não oferecem uma camada de aplicação (camada de rede). Para isso é definido, p.ex., um objeto de dados de processo de parâmetros (PPO) para o PROFIBUS DP. Este PPO é transmitido ciclicamente e contém, além do canal de dados de processo, um canal de parâmetros com o qual é possível efetuar a troca de valores de parâmetro de forma acíclica.

PARAM Dados de parâmetro
PD Dados do processo

A tabela seguinte mostra a estrutura do canal de parâmetros. Esta estrutura é constituida por um byte de gerenciamento, um byte reservado, uma palavre de índice e quatro bytes de dados.

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Gerencia-mento	**reservado**	**Índice alto**	**Índice baixo**	**Dados MSB**	**Dados**	**Dados**	**Dados LSB**
Gerencia-mento	reservado = 0	Índice de parâmetros		4 bytes de dados			

Gerenciamento do canal de parâmetros

Todo o processo de parametrização é gerenciado com o byte 0 (gerenciamento). Com este byte são disponibilizados importantes parâmetros de serviços, como a identificação de serviço, o comprimento de dados, a versão e o estado do serviço. A figura seguinte mostra que os bits 0, 1, 2 e 3 contém a identificação de serviço e portanto definem qual o serviço que está sendo efetuado. Com o bit 4 e o bit 5 é indicado o comprimento de dados em bytes para o serviço de escrita, que nos parâmetros SEW deve ser ajustado em 4 bytes.

O bit 6 é utilizado como um reconhecimento entre o controle e MQP. Este bit ativa a execução do serviço transmitido no MQP. Visto que especialmente no PROFIBUS DP o canal de parâmetros é transmitido ciclicamente com os dados do processo, é necessário efetuar o serviço no MQP por disparo de flange através do "bit de Handshake". Para isso muda-se (toggle) o valor deste bit para cada serviço a executar. Com o bit de Handshake, o MQP sinaliza se o serviço foi executado ou não. O serviço foi executado assim que o bit de Handshake recebido no controle corresponda ao enviado. O bit de estado indica se o serviço foi executado corretamente ou se houve irregularidades.

Byte reservado

O byte 1 é considerado como reservado e deve ser ajustado no valor 0x00.

Endereçamento de índice

Com o byte 2 (índice alto) e byte 3 (índice baixo) determina-se o parâmetro que deve ser lido ou escrito através da rede fieldbus. Os parâmetros do MQP são endereçados com um índice unificado. O capítulo "Lista de parâmetros" contém todos os parâmetros MQP com índice.

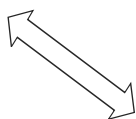
Campo de dados

Os dados encontram-se no byte 4 até ao byte 7 do canal de parâmetros, conforme mostra a tabela seguinte. Pode-se portanto transmitir um máximo de dados de 4 bytes por serviço. Por norma geral os dados são introduzidos alinhados à direita, o que implica que o byte 7 contém o byte de dados menos significativo (dados LSB) enquanto o byte 4 contém correspondentemente o byte de dados com maior valor (dados MSB).

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Gerencia-mento	**reservado**	**Índice alto**	**Índice baixo**	**Dados MSB**	**Dados**	**Dados**	**Dados LSB**
				High-Byte 1	Low-Byte 1	High-Byte 2	Low-Byte 2
				Palavra High		Palavra Low	
				Palavra dupla			

Irregularida na execução de serviço

A execução errônea de um serviço é sinalizada colocando o bit de estado no bit de gerenciamento. O serviço foi executado pelo MQP quando o bit de Handshake recebido é igual ao bit de Handshake enviado. Se o bit de estado sinalizar uma irregularidade, é necessário introduzir o código de irregularidade no campo de dados do telegrama de parâmetros. Os bytes 4 a 7 devolvem o código de retorno em forma estruturada (ver capítulo Código de retorno).

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Gerencia-mento	**reservado**	**Índice alto**	**Índice baixo**	**Error-Class**	**Error-Code**	**Add.Code high**	**Add. Code low**

Bit de estado=1: Irregularida na execução de serviço

Códigos de retorno da parametrização

Em caso de parametrização incorreta, o MQP envia ao mestre de parametrização diversos códigos de retorno, contendo informações detalhadas sobre a causa da irregularidade. Em geral, estes códigos de retorno são estruturados de acordo com EN 50170. Diferencia-se entre os elementos:

- Error-Class
- Error-Code
- Additional-Code

Ester códigos de retorno são válidos para todas as interfaces do MQP.

Error-Class

O elemento Error-Class serve para classificar precisamente o tipo de irregularidade. O MQP suporta as seguintes classes de irregularidade, definidas de acordo com EN 50170(V2);

Class (hex)	Denominação	Significado
1	vfd-state	Irregularidade de estado do dispositivo de campo virtual
2	application-reference	Irregularidade no programa de aplicação
3	definition	Irregularidade de definição
4	resource	Irregularidade de recurso
5	service	Irregularidade ao executar o serviço
6	access	Irregularidade de acesso
7	OV	Irregularidade no diretório de objetos
8	other	Outras irregularidades (ver Additional-Code)

Em caso de irregularidades na comunicação, o software de comunicação da interface fieldbus gera um Error-Class. Uma descrição mais precisa da irregularidade é obtida com os elementos Error-Code e Additional-Code.

Error-Code

O elemento Error-Code permite uma descrição mais precisa da causa da irregularidade dentro da Error-Class e é gerado pelo software de comunicação do MQP em caso de irregularidade de comunicação. Para Error-Class 8 = "Outra irregularidade" só é definido o Error-Code=0 (outro código de irregularidade). Neste caso, a descrição mais precisa é efetuada no Additional Code.

Additional-Code

O Additional-Code contém os códigos de retorno específicos da SEW para a parametrização incorreta do MQP. São devolvidos ao mestre sob Error-Class 8 = "Outras irregularidades". A tabela seguinte apresenta todas as possibilidades de codificação do Additional-Code.

Error-Class: 8 = "Outras irregularidades":

Add.-Code high (hex)	Add.-Code low (hex)	Significado
00	00	Sem irregularidades
00	10	Índice de parâmetros não autorizado
00	11	Função/parâmetro não implementado
00	12	Só acesso de leitura
00	13	Bloqueio de parâmetros ativado
00	14	Ajuste de fábrica ativado
00	15	Valor muito alto para o parâmetro
00	16	Valor muito baixo para o parâmetro
00	17	Falta a placa opcional necessária para função/parâmetro
00	18	Irregularidade no software do sistema
00	19	Acesso aos parâmetros só através da interface de processo RS-485 em X13
00	1A	Acesso aos parâmetros só através da interface de diagnóstico RS-485
00	1B	Parâmetro protegido contra acesso
00	1C	É necessário bloqueio de regulador
00	1D	Valor inadmissível para o parâmetro
00	1E	Ajuste de fábrica ativado
00	1F	Parâmetro não foi salvo no EEPROM
00	20	O parâmetro não pode ser modificado com estágio de saída liberado
00	21	Copypen Endestring alcançado
00	22	Copypen não desligado
00	23	O parâmetro só pode ser modificado em caso de parada do programa IPOS.
00	24	O parâmetro só pode ser modificado com Autosetup desligado.

Códigos de retorno especiais (casos especiais)

As irregularidades de parametrização que não podem ser identificadas automaticamente pela camada de aplicação do sistema fieldbus, nem pelo software de sistema do módulo MQP, são tratadas como casos especiais. Trata-se das seguintes possibilidades de irregularidade:

- Codificação incorreta de um serviço através do canal de parâmetros
- Especificação incorreta de comprimento de um serviço através do canal de parâmetros
- Erro de configuração de uma estação (de um participante) de comunicação

Identificação incorreta de um serviço no canal de parâmetros

Na parametrização através do canal de parâmetros, foi especificada uma identificação de serviço inválida no byte de gerenciamento. A tabela seguinte apresenta o código de retorno para este caso especial.

	Code (dec)	Significado
Error-Class:	5	Service
Error-Code:	5	Illegal Parameter
Add.Code high:	0	–
Add.Code high:	0	–

Especificação incorreta de comprimento no canal de parâmetros

Na parametrização através do canal de parâmetros, foi indicado, em um serviço de escrita, um comprimento de dados diferente de 4 bytes de dados. A tabela seguinte mostra o código de retorno.

	Code (dec)	Significado
Error-Class:	6	Access
Error-Code:	8	Type conflict
Add.Code high:	0	–
Add.Code high:	0	–

Eliminação da irregularidade:

Verificar o comprimento do bit 4 e do bit 5 no byte de gerenciamento do canal de parâmetros.

Erro de configuração de uma estação (de um participante) de comunicação

O código de retorno apresentado na tabela seguinte é retornado em caso de tentativa de depositar um serviço de parâmetro num participante apesar de não ter sido previamente projetado um canal de parâmetro para o participante.

	Code (dec)	Significado
Error-Class:	6	Acess
Error-Code:	1	Object not existent
Add.Code high:	0	–
Add.Code high:	0	–

Eliminação da irregularidade:

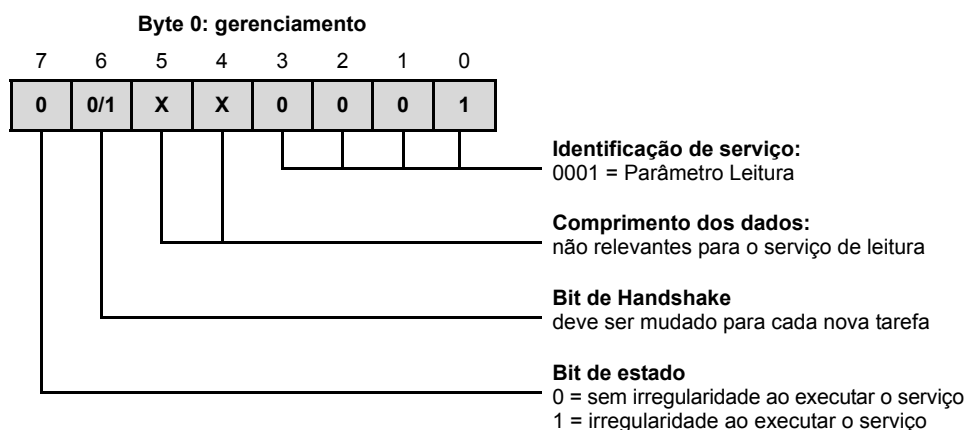
Projetar um canal de parâmetros para o participante desejado.

Ler e escrever parâmetros através de PROFIBUS DP

Leitura de um parâmetro através do PROFIBUS DP (Leitura)

Para executar um serviço de LEITURA através do canal de parâmetros e devido à transmissão cíclica do canal de parâmetros não é possível alterar o bit de Handshake antes de preparar o canal de parâmetros inteiro em correspondência com o serviço. Portanto, ao ler um parâmetro é necessário respeitar a seguinte ordem:

1. Introduzir o índice do parâmetro a ser lido no byte 2 (Index-High) e byte 3 (Index-Low).
2. Introduzir a identificação de serviço para o serviço de leitura no byte de gerenciamento (byte 0).
3. Transmitir o serviço de leitura ao MQP pela troca de bits de Handshake.

Como se trata de um serviço de leitura, são ignorados os bytes de dados (byte 4...7) e o comprimento de dados (no byte de gerenciamento), portanto não havendo necessidade de ajuste. O MQP processa agora o serviço de leitura e devolve a confirmação de serviço por meio da mudança do bit de Handshake.

X = não relevante
0/1 = o valor do bit será alterado

A figura mostra a codificação de um serviço de LEITURA no byte de gerenciamento. O comprimento dos dados não é relevante, só é necessário introduzir a identificação de serviço para o serviço de LEITURA. Ao alterar o bit de Handshake, este serviço é ativado no MQP. O serviço de leitura poderia ser ativado, p. ex., com a codificação do byte de gerenciamento 01_{hex} ou 41_{hex}.

Escrever um parâmetro através do PROFIBUS DP (Escrita)

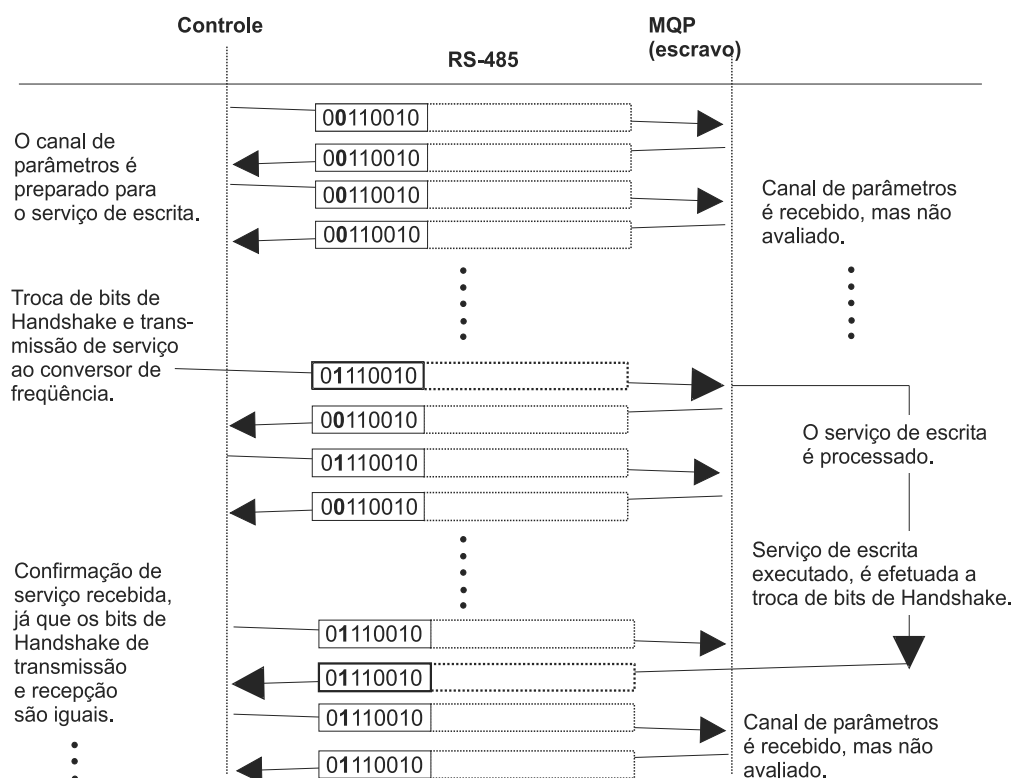
Para executar um serviço de ESCRITA através do canal de parâmetros e devido à transmissão cíclica do canal de parâmetros não é possível alterar o bit de Handshake antes de se ter preparado todo o canal de parâmetros em correspondência com o serviço. Portanto, ao escrever um parâmetro é necessário respeitar a seguinte ordem:

1. Introduzir o índice do parâmetro a escrever no byte 2 (Index-High) e byte 3 (Index-Low).
2. Introduzir os dados a serem escritos no byte 4 a 7.
3. Introduzir a identificação de serviço e o comprimento de dados para o serviço de escrita no byte de gerenciamento (byte 0).
4. Transmitir o serviço de escrita ao MQP pela troca de bits de Handshake.

O MQP processa agora o serviço de escrita devolve a confirmação de serviço por meio da mudança do bit de Handshake.

A figura mostra a codificação de um serviço de ESCRITA no byte de gerenciamento. O comprimento de dados é para todos os parâmetros do MQP igual a 4 bytes. Ao alterar o bit de Handshake, este serviço é transmitido ao MQP. Assim, via de regra o serviço de escrita tem no MQP a codificação 32_{hex} ou 72_{hex}.

Processo de parametrização através do PROFIBUS DP

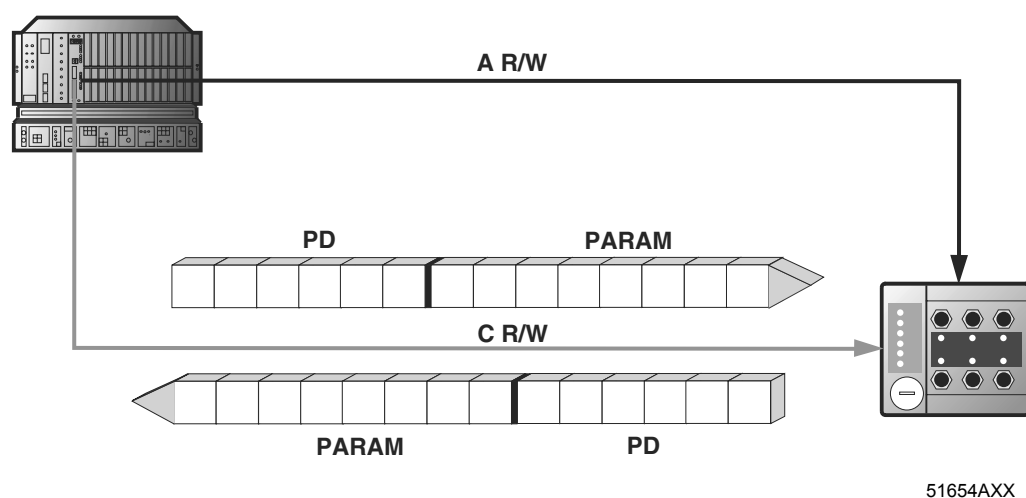
Tomando como exemplo o serviço de ESCRITA, a seguinte figura representa o processo de parametrização entre o controle e o MQP através do PROFIBUS DP. Para simplificar o processo mostra-se na figura só o byte de gerenciamento do canal de parâmetros. Enquanto o controle prepara o canal de parâmetros para o serviço de escrita, o MQP só recebe e devolve o canal de parâmetros. Uma ativação do serviço só é efetuada quando o bit de Handshake tenha sido alterado. No exemplo, foi alterado de 0 a 1. Agora o MQP interpreta o canal de parâmetros e processa o serviço de escrita e responde a todos os telegramas, mas o bit de Handshake continua sendo =0. A confirmação de que o serviço foi efetuado é feita com a alteração do bit de Handshake no telegrama de resposta do MQP. Agora o controle reconhece que o bit de Handshake recebido coincide corresponde ao bit enviado e pode preparar uma nova parametrização.

Formato de dados de parâmetro

Ao efetuar a parametrização através da interface fieldbus, é utilizada a mesma codificação de parâmetros da parametrização através das interfaces seriais RS-485. A lista com os diferentes parâmetros encontra-se no capítulo "Lista de parâmetros".

10.3 Parametrização através do PROFIBUS DPV1

Com a especificação PROFIBUS DPV1, foram introduzidos novos serviços acíclicos de leitura/escrita no âmbito das ampliações do PROFIBUS DP. Estes serviços acíclicos são introduzidos em telegramas especiais na operação de rede cíclica, de forma a garantir uma compatibilidade entre o PROFIBUS DP (versão 0) e o PROFIBUS DPV1 (versão 1).

Os serviços de leitura/escrita acíclicos permitem trocar maiores quantidades de dados entre o mestre e o escravo (conversor de acionamento) que, p. ex., transmitir dados de entrada e saída cíclicos através do canal de parâmetros de 8 bytes. A vantagem da troca de dados acíclicos através do DPV1 é o grau de utilização mínimo do serviço de rede ciclíca, já que os telegramas DPV1 são introduzidos no ciclo de rede apenas em caso de necessidade.

51654AXX

PARAM	Dados de parâmetro
PD	Dados do processo
A R/W	Serviços de Leitura/Escrita acíclicos
C R/W	Serviços de Leitura/Escrita cíclicos

Estrutura do canal de parâmetros DPV1

Registros de dados (DS)

Os dados úteis transportados através de um serviço DPV1 são resumidos como registro de dados. Cada registro de dados é representado claramente pelo comprimento, por um número Slot e por um índice. Para a comunicação entre o DPV1 e o MQP.. é utilizada a estrutura do registro de dados 47 definido no perfil PROFIdrive "Tecnologia de Acionamento" da organização do usuário PROFIBUS a partir da versão V3.1 como canal de parâmetros DPV1 para acionamentos. Através deste canal de parâmetros são disponibilizados diferentes processos de acesso aos dados de parâmetros do conversor de acionamento.

Normalmente, a parametrização dos acionamentos é efetuada segundo o PROFIdrive canal de parâmetros DPV1 da versão de perfil 3.0 através do registro de dados índice 47. Através da introdução Request-ID, é feita a diferenciação entre o acesso ao parâmetro segundo o perfil PROFIdrive ou através dos serviços MOVILINK® da SEW-EURODRIVE. O capítulo "Elementos do registro de dados DS47" apresenta as possíveis codificações de cada um dos elementos. A estrutura do registro de dados é idêntica para o acesso ao PROFIdrive e ao MOVILINK®.

DPV1 Leitura/ Escrita	PROFIdrive Canal de parâmetros DS47	SEW-EURODRIVE MOVILINK®

São suportados os seguintes serviços MOVILINK®:

- Canal de parâmetros de 8 bytes com todos os serviços suportados pelo conversor de acionamento, como
- Parâmetro Leitura
- Parâmetro Escrita
- Parâmetro Escrita volátil (volátil)

São suportados os seguintes serviços PROFIdrive:

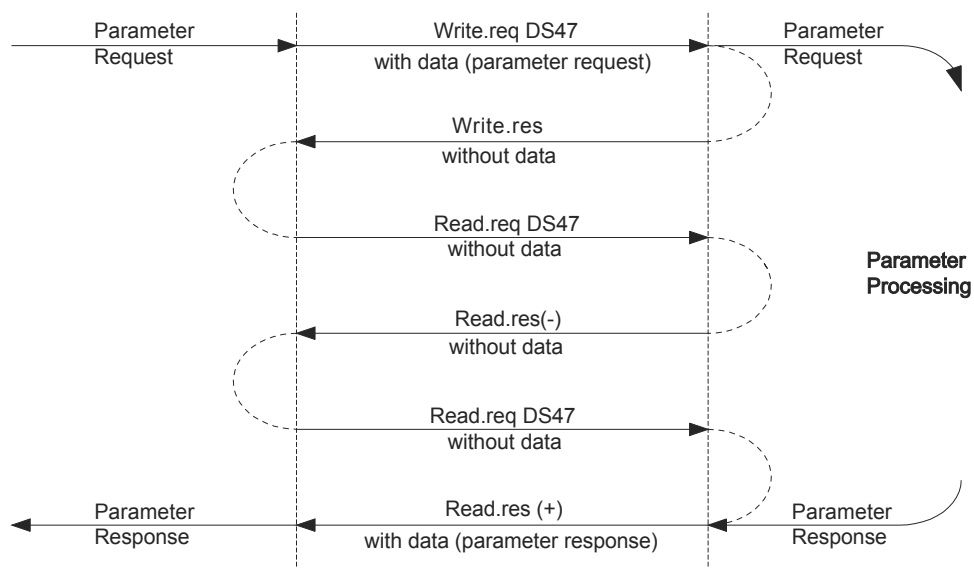
- Leitura (solicitar parâmetro) de cada parâmetro do tipo palavra dupla
- Escrita (alterar parâmetro) de cada parâmetro do tipo palavra dupla

Elementos do registro de dados DS47

A tabela seguinte mostra os elementos do registro de dados DS47.

Campo	Tipo de dados	Valores	
Referência da solicitação	Unsigned8	0x00	reservado
		0x01..0xFF	
Solicitação de identificação	Unsigned8	0x01	Solicitação de parâmetro (PROFIdrive)
		0x02	Alteração de parâmetro (PROFIdrive)
		0x40	Serviço SEW-EURODRIVE MOVILINK®
Resposta da identificação	Unsigned8	Resposta (+):	
		0x00	reservado
		0x01	Solicitação de parâmetro (+) (PROFIdrive)
		0x02	Alteração de parâmetro (+) (PROFIdrive)
		0x40	Serviço SEW-EURODRIVE MOVILINK® (+)
		Resposta (–):	
		0x81	Solicitação de parâmetro (–) (PROFIdrive)
		0x82	Alteração de parâmetro (–) (PROFIdrive)
		0xC0	Serviço SEW-EURODRIVE MOVILINK® (–)
Eixo	Unsigned8	0x00..0xFF	Número de eixos 0..255
Nº de parâmetros	Unsigned8	0x01..0x13	1..19 DWORDs (240 DPV1 data bytes)
Atributos	Unsigned8	0x10	Valor
		Para SEW-EURODRIVE MOVILINK® (solicitação de identificação = 0x40):	
		0x00	Sem serviço
		0x10	Parâmetro Leitura
		0x20	Parâmetro Escrita
		0x30	Parâmetro Escrita volátil
		0x40	Leitura mínima
		0x50	Leitura máxima
		0x60	Leitura padrão
		0x70	Leitura escala
		0x80	Read attribute
		0xA0..0xF0	reservado
Nº de elementos	Unsigned8	0x00	para parâmetros não indexados
		0x01..0x75	Quantidade 1..117
Número do parâmetro	Unsigned16	0x0000..0xFFFF MOVILINK® índice de parâmetro	
Subíndice	Unsigned16	0x0000	SEW-EURODRIVE: sempre 0
Formato	Unsigned8	0x43	Palavra dupla
		0x44	Irregularidade
Nº de valores	Unsigned8	0x00..0xEA	Quantidade 0..234
Valor de irregularidade	Unsigned16	0x0000..0x0064 Códigos de irregularidade PROFIdrive	
		0x0080 + Código adicional baixo MOVILINK®	
		Para SEW-EURODRIVE MOVILINK® valor de irregularidade de 16 bits	

Processo de parametrização através do registro de dados 47 no PROFIBUS DPV1

O acesso ao parâmetro é feito com a combinação dos serviços DPV1 "Leitura" e "Escrita". Com Write.req a solicitação de parametrização é transmitido ao escravo. Segue-se o processamento interno do escravo. Em seguida, o mestre envia uma solicitação de leitura para buscar a resposta de parametrização. Se o mestre recebe uma resposta negativa (read.res) do escravo, repete a solicitação de leitura. Assim que o processamento de parâmetros estiver concluído no MQP, este responde com uma resposta positiva (Resp.Read). Os dados úteis recebem a resposta de parametrização da solicitação de parametrização anteriormente enviado com Write.req (ver figura seguinte). Este mecanismo aplica-se tanto a um mestre C1 como a um mestre C2.

51658AXX

Solicitações de parâmetros MOVILINK®

O canal de parâmetros do MQP é diretamente mostrado na estrutura do registro de dados 47. Para substituir as solicitações de parametrização MOVILINK®, é utilizada a solicitação de identificação 0x40 (SEW MOVILINK® Service). O acesso ao parâmetro com os serviços MOVILINK® é feito cpor princípio com a estrutura descrita a seguir. Neste processo, é utilizada a seqüência de telegramas típica para o registro de dados 47.

Solicitação de identificação: 0x40 SEW MOVILINK Service

No canal de parâmetros MOVILINK® é definido o serviço efetivo através dos atributos dos elementos do registro de dados. O High-Nibble deste elemento corresponde ao Service-Nibble no byte de gerenciamento do canal de parâmetros DPV0.

Exemplo para a leitura de um parâmetro através de MOVILINK® (leitura de um parâmetro através de DPV1)

As tabelas seguintes exemplificam a estrutura dos dados úteis de Write.req e Read.res para a leitura de cada parâmetro através do canal de parâmetros MOVILINK®.

Enviar solicitação de parâmetro:

As tabelas seguintes mostram a codificação dos dados úteis para o serviço Write.req com indicação do Header DPV1. Com serviço Write.req, a solicitação de parametrização é enviada ao conversor de acionamento.

	Serviço:	**Write.request**	**Descrição**
Header DPV1	Número de Slot	0	aleatório, (não é avaliado)
	Índice	47	Índice do registro de dados; constante índice 47
	Comprimento	10	Dados úteis de 10 bytes para solicitação de parametrização

	Byte	**Campo**	**Valor**	**Descrição**
PROFIdrive Canal de parâmetros	0	Referência da solicitação	0x01	O número de referência individual para a solicitação de parametrização reflete-se na resposta do parâmetro
	1	Solicitação de identificação	0x40	SEW MOVILINK® Service
	2	Eixo	0x00	Número do eixo; 0 = eixo único
	3	Nº de parâmetros	0x01	1 Parâmetro
	4	Atributos	0x10	MOVILINK® Service "Parâmetro Read"
	5	Nº de elementos	0x00	0 = Acesso a valor direto, sem subelemento
	de 6 a 7	Número do parâmetro	0x206C	MOVILINK® índice 8300 = "Versão firmware"
	de 8 a 9	Subíndice	0x0000	Subíndice 0

Consultar resposta de parâmetro:

A tabela mostra a codificação dos dados úteis do Read.req com indicação do Header DPV1:

	Serviço:	**Read.request**	**Descrição**
Header DPV1	Número de Slot	0	aleatório, (não é avaliado)
	Índice	47	Índice do registro de dados; constante índice 47
	Comprimento	240	Comprimento máximo da memória temporária de resposta no mestre DPV1

Resposta de parametrização positiva MOVILINK®:

As tabelas seguintes mostram os dados úteis do Read.res com os dados de resposta positiva da solicitação de parametrização. É devolvido, p. ex., o valor de parâmetro para o índice 8300 (versão firmware).

	Serviço:	Read.request	Descrição
Header DPV1	Número de Slot	0	aleatório, (não é avaliado)
	Índice	47	Índice do registro de dados: constante índice 47
	Comprimento	10	Dados úteis de 10 bytes para memória de tarefa

Byte	Campo	Valor	Descrição
0	Referência da resposta	0x01	Número de referência refletido da tarefa de parametrização
1	Resposta da identificação	0x40	Resposta positiva MOVILINK®
2	Eixo	0x00	Número do eixo refletido: 0 para eixo único
3	Nº de parâmetros	0x01	1 Parâmetro
4	Formato	0x43	Formato de parâmetro: palavra dupla
5	Nº de valores	0x01	1 valor
de 6 a 7	Valor Hi	0x311C	Parte do valor mais alto do parâmetro
de 8 a 9	Valor Lo	0x7289	Parte do valor mais baixo do parâmetro
			Codificação: 0x 311C 7289 = 823947913 dec → Versão firmware 823 947 9.13

Exemplo para escrever um parâmetro através de MOVILINK® (escrever um parâmetro através de DPV1)

As tabelas seguintes exemplificam a estrutura dos serviços de leitura e escrita para escrever o valor não volátil 12345 para a variável IPOS H0 (índice do parâmetro 11000). Para tanto, é utilizado o parâmetro Escrita volátil do MOVILINK® Service.

	Serviço:	Read.request	Descrição
Header DPV1	Número de Slot	0	aleatório, (não é avaliado)
	Índice	47	Índice do registro de dados: constante índice 47
	Comprimento	16	Dados úteis de 16 bytes para memória de tarefa

Byte	Campo	Valor	Descrição
0	Referência da solicitação	0x01	O número de referência individual para a solicitação de parametrização reflete-se na resposta do parâmetro
1	Solicitação de identificação	0x40	SEW MOVILINK® Service
2	Eixo	0x00	Número do eixo; 0 = eixo único
3	Nº de parâmetros	0x01	1 Parâmetro
4	Atributos	0x30	MOVILINK Service "Parâmetro Escrita volátil"
5	Nº de elementos	0x00	0 = Acesso a valor direto, sem subelemento
de 6 a 7	Número do parâmetro	0x2AF8	Parâmetro índice 11000 = "IPOS variável H0"
de 8 a 9	Subíndice	0x0000	Subíndice 0
10	Formato	0x43	palavra dupla
11	Nº de valores	0x01	1 Alterar valor de parâmetro
de 12 a 13	Valor HiWord	0x0000	Parte do valor mais alto do valor do parâmetro
de 14 a 15	Valor LoWord	0x0BB8	Parte do valor mais baixo do valor do parâmetro

Depois de enviar este Write.request, é recebida a Write.response. Desde que não tenha havido qualquer conflito de estado no processamento do canal de parâmetro, há uma resposta Write positiva. Caso contrário, encontra-se a irregualridade de estado no Error_code_1.

Consultar resposta de parâmetro

As tabelas seguintes mostram a codificação dos dados úteis do Write.req com indicação do Header DPV1.

	Byte	Campo	Valor	Descrição
Header DPV1		Function_Num		Read.req
		Número de Slot	X	Número de Slot não utilizado
		Índice	47	Índice de conjunto de dados
		Comprimento	240	Comprimento máximo da memória temporária de resposta no mestre DP

Resposta positiva em "Parâmetro Escrita volátil"

	Serviço:	Read.response	Descrição
Header DPV1	Número de Slot	0	aleatório, (não é avaliado)
	Índice	47	Índice do registro de dados; constante índice 47
	Comprimento	4	Dados úteis de 12 bytes na memória temporária de resposta

Byte	Campo	Valor	Descrição
0	Referência da resposta	0x01	Número de referência refletido da tarefa de parametrização
1	Resposta da identificação	0x40	Resposta positiva MOVILINK®
2	Eixo	0x00	Número do eixo refletido; 0 para eixo único
3	Nº de parâmetros	0x01	1 Parâmetro

Códigos de retorno da parametrização

Resposta de parâmetro negativa

As tabelas seguintes mostram a codificação de uma resposta negativa de um MOVILINK® Service. Na resposta negativa o bit 7 é/está colocado na resposta da identificação.

	Serviço:	Read.response	Descrição
Header DPV1	Número de Slot	0	aleatório, (não é avaliado)
	Índice	47	Índice do registro de dados; constante índice 47
	Comprimento	8	Dados úteis de 8 bytes na memória temporária de resposta

Byte	Campo	Valor	Descrição
0	Referência da resposta	0x01	Número de referência refletido da tarefa de parametrização
1	Resposta da identificação	0xC0	Resposta negativa MOVILINK®
2	Eixo	0x00	Número do eixo refletido; 0 para eixo único
3	Nº de parâmetros	0x01	1 Parâmetro
4	Formato	0x44	Irregularidades
5	Nº de valores	0x01	1 Código de irregularidade
de 6 a 7	Valor de irregularidade	0x0811	Código de retorno MOVILINK®, p.ex., classe de irregularidade 0x08, código adicional 0x11 (ver tabela de códigos de retorno MOVILINK® para DPV1)

Resposta de parâmetro MOVILINK®

A tabela seguinte mostra os códigos de retorno que são devolvidos pelo MQP quando há um acesso incorreto aos parâmetros DPV1.

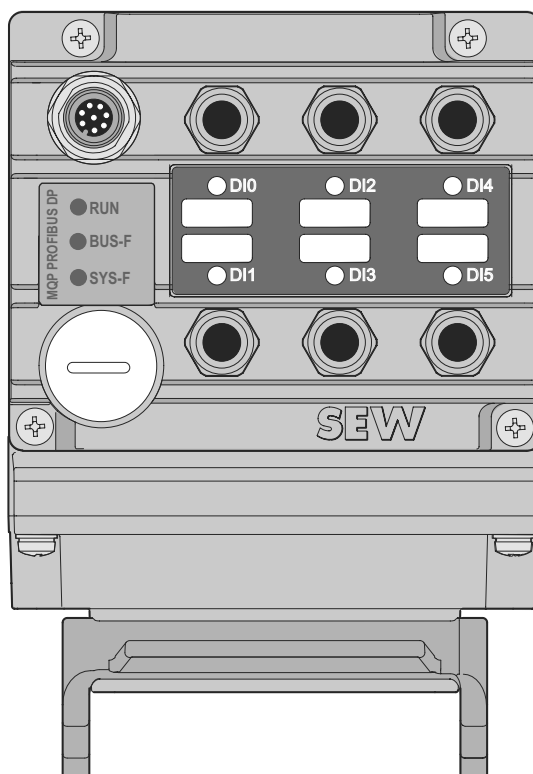
Código de retorno MOVILINK® (hex)	Descrição
0x0810	Índice não autorizado, índice de parâmetro não existe na unidade
0x0811	Função/parâmetro não implementado
0x0812	Só acesso de leitura
0x0813	Bloqueio de parâmetros ativo
0x0814	Ajuste de fábrica ativado
0x0815	Valor muito alto para o parâmetro
0x0816	Valor muito baixo para o parâmetro
0x0817	Falta placa opcional necessária
0x0818	Irregularidade no software do sistema
0x0819	Acesso aos parâmetros só através da interface de processamento RS-485
0x081A	Acesso aos parâmetros só através da interface de diagnóstico RS-485
0x081B	Parâmetro protegido contra acesso
0x081C	Bloqueio de regulador é necessário
0x081D	Valor inadmissível para o parâmetro
0x081E	Ajuste de fábrica ativado
0x081F	Parâmetro não foi salvo no EEPROM
0x0820	O parâmetro não pode ser alterado com estágio de saída liberado / reservado
0x0821	reservado
0x0822	reservado
0x0823	O parâmetro só pode ser modificado em caso de parada do programa IPOS.
0x0824	O parâmetro só pode ser modificado com Autosetup desligado.
0x0505	Codificação errada do byte de gerenciamento e de reserva
0x0602	Irregularidade de comunicação entre o sistema do conversor e da placa opcional de fieldbus.
0x0502	Timeout da ligação presente (p.ex. durante o Reset ou em Sys-Fault)

10.4 Significados da indicação por LED

A interface PROFIBUS MQP possui três LEDs para diagnóstico.

- LED "RUN" (verde) para a indicação do estado operacional normal
- LED "REDE-F" (vermelho) para a indicação de irregularidades no PROFIBUS DP
- LED "SYS-F" (vermelho) para a indicação de irregularidades do sistema no MQP e no MOVIMOT®

51955AXX

10

Estados do LED "RUN" (verde)

RUN	REDE-F	SYS-F	Significado	Eliminação da irregularidade
Ligado	x	x	• Hardware de componentes MQP em ordem	–
Ligado	Desli-gado	Desli-gado	• Operação do MQP correta • O MQP encontra-se em troca de dados com o mestre DP (Data-Exchange) e o MOVIMOT®	–
Desli-gado	x	x	• MQP não pronto a funcionar • Falta alimentação de 24 V_{CC}	• Verificar a tensão de alimenta-ção 24 V_{CC} • Voltar a ligar o MQP. Trocar o módulo se o problema ocorrer de novo.
pisca	x	x	• Endereço do PROFIBUS ajus-tado acima de 125	• Verificar o endereço do PROFI-BUS ajustado no MQP

x = estado aleatório

Estados do LED "REDE-F" (vermelho)

RUN	REDE-F	SYS-F	Significado	Eliminação da irregularidade
Ligado	**Desli-gado**	x	• O MQP encontra-se em troca de dados com o mestre DP (Data-Exchange)	–
Ligado	**pisca**	x	• A velocidade de transmissão é identificada, mas não é solicitada pelo mestre DP • O MQP não foi configurado no mestre DP, ou a configuração está incorreta	• Verificar a configuração do mestre DP
Ligado	**Ligado**	x	• Interrupção na ligação com o mestre DP • O MQP não identifica uma taxa de transmissão • Interrupção na rede • Mestre DP fora de operação	• Verificar a ligação DP do PROFI-BUS do MQP • Verificar o mestre DP • Verificar todos os cabos da rede PROFIBUS DP

x = estado aleatório

Estados do LED "SYS-F" (vermelho)

RUN	REDE-F	SYS-F	Significado	Eliminação da irregularidade
x	x	**Desli-gado**	• Estado operacional normal • O MQP encontra-se em troca de dados com o MOVIMOT® ligado.	–
x	x	**pisca regu-lar-mente**	• O MQP está em estado de irre-gularidade • Na janela de estado de MOVI-TOOL apresenta-se uma mensa-gem de irregularidade.	• Favor observar a respectiva des-crição da irregularidade (ver lista de irregularidades)
x	x	**Ligado**	• O MQP não se encontra em troca de dados com o MOVIMOT® ligado. • O MQP não foi configurado ou o MOVIMOT® ligado não responde.	• Controlar a cablagem do RS-485 entre o MQP e o MOVIMOT® ligado e a alimentação de tensão do MOVIMOT®. • Verificar se os endereços ajusta-dos no MOVIMOT® correspon-dem aos endereços no programa IPOS (controle "MovcommDef"). • Verificar se o programa IPOS foi iniciado.
			• A chave de manutenção no distri-buidor de campo está desligado	• Verificar o ajuste da chave de manutenção no distribuidor de campo

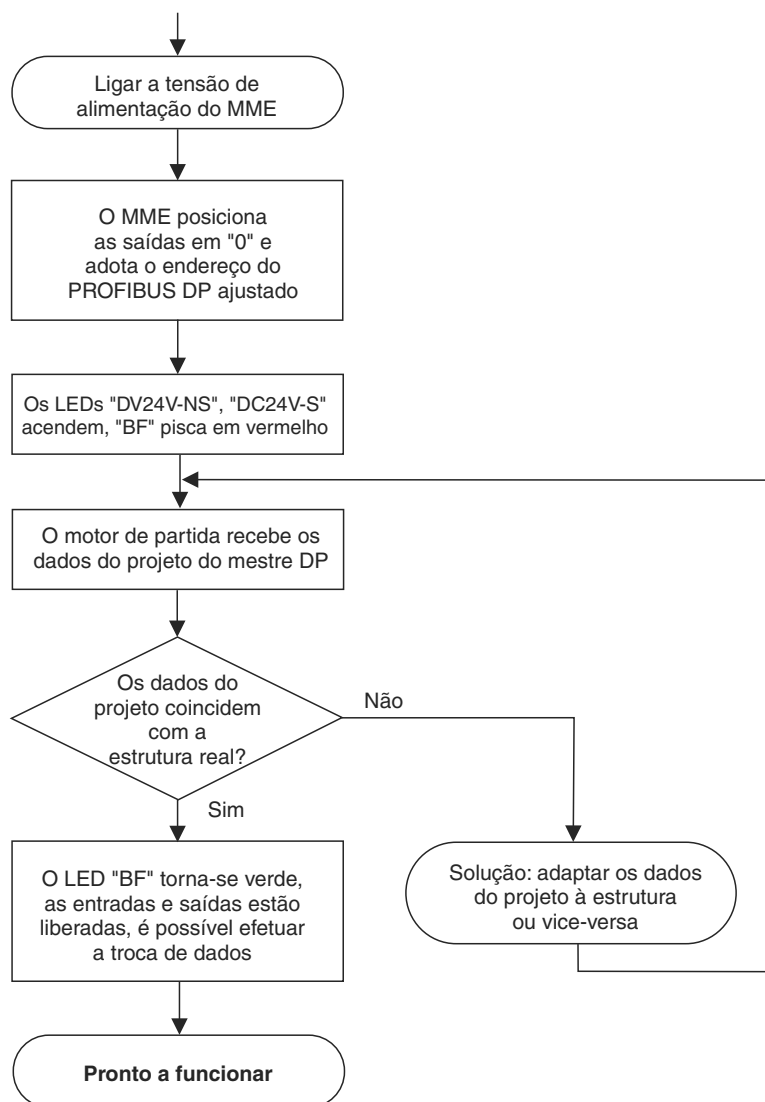
x = estado aleatório

11 Colocação em operação do MOVIMOT® MME compacto

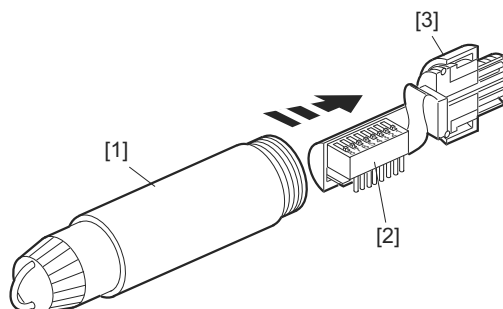
11.1 Processo de colocação em operação

1. Verificar a instalação do MME
2. Conectar o conector de dados T à conexão de dados do módulo de rede.
3. Estabelecer a conexão das linhas de dados ao conector de dados T.
4. Instalar os resistores de terminação de rede no último participante de rede.
   - Se o MME se encontrar no fim de um segmento de PROFIBUS, a conexão só é feita através da linha de chegada.
   - Para evitar interferências causadas no sistema de rede devido a reflexos, etc., o segmento de PROFIBUS deve ser fechado por resistores de terminação de rede no primeiro e no último participantes físicos do sistema. Para tanto, conectar o conector de terminação aos dois participantes finais (ligação não atribuída do conector de dados T).
5. Ajustar o endereço do PROFIBUS no MME (ver capítulo "Ajustar o endereço do PROFIBUS").
6. Projetar (configurar e parametrizar) o MME (ver capítulo "Projetar o MME").
7. Ligar a tensão de alimentação do mestre DP (observar a documentação de seu mestre DP).
8. Ligar o mestre DP no estado operacional RUN (observar a documentação de seu mestre DP).
9. Ligar a tensão de alimentação para o MME.

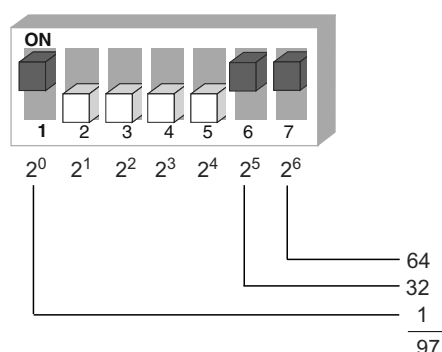
Comportamento de partida do MOVIMOT® MME compacto

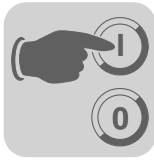
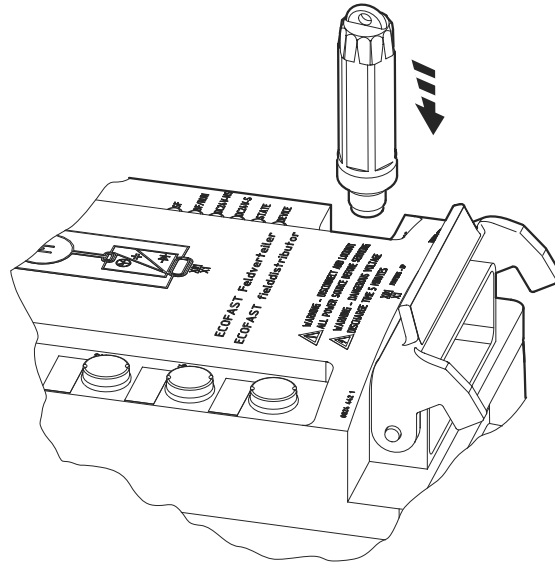
O seguinte diagrama mostra o comportamento de partida do MME:

11.2 Ajustar o endereço do PROFIBUS DP

O MME é fornecido de fábrica com o endereço PROFIBUS 126. É possível ajustar o endereço PROFIBUS da seguinte maneira:

- O ajuste do endereço do PROFIBUS é efetuado com o conector de endereçamento. A figura seguinte mostra a estrutura do conector de endereçamento:

51536AXX

[1] Tampa
[2] Chave DIP
[3] Porca de capa

- Se necessário, soltar o conector de endereçamento do MME.
- Apertar a porca de capa [3] no conector e retirar a chave DIP [2].
- Ajustar o endereço do PROFIBUS DP desejado através da chave DIP (1 a 127). A figura abaixo mostra, como exemplo, a configuração para o endereço 97.

51539AXX

- Voltar a colocar a chave DIP [2] na tampa [1] e apertar a porca de capa [3].

- Aparafusar o conector de endereçamento na interface de endereçamento do MME.

51707AXX

Ao ser ligada a DC24V-NS ou com o controle "Reinício", o MME apenas lê automaticamente o endereço do PROFIBUS DP e o salva permanentemente. Depois disso, o plugue de identificação só será necessário novamente quando pretender alterar o endereço do PROFIBUS DP. Quando o plugue de identificação está aparafusado, não é possível sobrescrever o endereço PROFIBUS através de registros.

Endereço inválido 127

Importante: Quando o plugue de identificação é inserido com o endereço inválido 127 depois de ligar a DC24V-NS, o MME executa uma vez o ajuste básico de fábrica! Maiores informações sobre o ajuste básico de fábrica n o capítulo "Ajustes básicos de fábrica".

Quando o plugue de identificação é inserido com o endereço inválido 127 antes de ligar a DC24V-NS, o MME comunica "Falha coletiva" e "Valor errado do parâmetro".

11.3 Projetar o MOVIMOT® MME compacto

Projetar com o arquivo GSD

Através do arquivo GSD, o MME é integrado ao sistema como escravo normal. É possível fazer o download do arquivo GSD no seguinte endereço da internet:

- http://www.sew-eurodrive.de

São disponíveis os seguintes arquivos GSD:

- SIEM 80AF.GSG (alemão)
- SIEM 80AF.GSE (inglês)

Importante: A sua ferramenta de projeto deve suportar os arquivos GSD, Rev.3, como, p.ex., STEP7 V5.1+pacote de assistência técnica 2 e superior!

Incluir o arquivo GSD no software do planejamento do projeto

A tabela seguinte descreve como incluir o arquivo GSD no SIMATIC S7 ou no SIMATIC S5 (COM PROFIBUS).

Passo	STEP 7, a partir de V5.1+SP2	COM PROFIBUS, a partir de V5.0
1	Iniciar o STEP 7 e em Conf. HW, chamar o comando de menu Extras → Instalar novo arquivo GSD.	Copiar o arquivo GSD da ECOFAST® no diretório COM PROFIBUS: ...COMPB**\GSD (pré-ajuste) Copiar o arquivo Bitmap no diretório: ...COMPB**\BITMAPS **: De acordo com cada versão do COM PROFIBUS
2	Selecionar na caixa de diálogo seguinte o arquivo GSD a ser instalado e confirmar com OK. Conseqüência: A unidade de campo é indicada no catálogo de hardware no diretório PROFIBUS DP. A partir do catálogo de hardware introduzir MME sob "outros unidades de campo/unidades de distribuição/motor de partida/ ECOFAST®" no PROFIBUS.	Iniciar o COM PROFIBUS e chamar o menu → Ler arquivo GSD. Conseqüência: O MME é exibido no catálogo de hardware no planejamento do projeto escravo.
3	Configurar o MME com STEP 7 (ver Ajuda integrada em STEP 7).	Configurar o MME com COM PROFIBUS (ver Ajuda integrada em COM PROFIBUS).

Projetar com o software Switch ES motor de partida

Também é possível projetar o MME através do software Switch ES motor de partida. Neste caso há duas possibilidades no PROFIBUS DP:

- Programa Stand-Alone no PC / PG com conexão PROFIBUS DP
- Integração com o gerenciamento de objetos (OM) em STEP7

Maiores informações sobre o Switch ES nas respectivas documentações da empresa Siemens.

11.4 Parametrizar o MOVIMOT® MME compacto

Função de controle

O MME é utilizado para controlar a rotação dos motores. O MME permite realizar aplicações até então efetuadas com motores de pólos comutáveis e motores Dahlander com pelo menos duas rotações.

Identificar o número de pólos do motor

É possível conectar motores CA assíncronos de 2, 4 e 6 pólos. O MME identifica automaticamente o número correto de pólos do motor a partir dos parâmetros "Freqüência nominal" e "Rotação nominal".

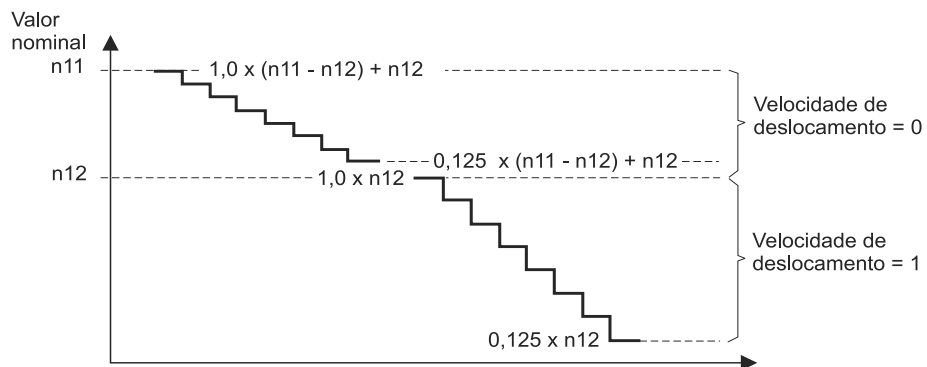
Rotações

O MME dispõe de

- Rampa para partida e parada suave.
- 16 rotações que são reguladas na representação do processo das saídas. As rotações são aplicadas
  - do bit "velocidade de deslocamento" no PO ou da ação de entrada "velocidade de deslocamento" (velocidade de deslocamento = 0 corresponde a f1 (n11) ativo, velocidade de deslocamento = 1 corresponde a f2 (n12) ativo). Ambos estes sinais estão vinculados "OU".
  - Do "Fator de redução" (3 bit no PO ou no registro 68). O fator de redução indica em que fator o valor nominal se encontra abaixo do valor nominal parametrizado f1, f2 (n11, n12).

Ao selecionar o motor, garantir que ele seja adequado à operação no conversor de freqüência!

Fator de redução

A figura seguinte mostra o modo de operação do fator de redução:

06347ABP

n11 ≙ Valor nominal f1, n12 ≙ Valor nominal f2

Possíveis fatores de redução:

Fator de redução	Bit 2	Bit 1	Bit 0
1,0	0	0	0
0,875	0	0	1
0,75	0	1	0
0,625	0	1	1
0,5	1	0	0
0,375	1	0	1
0,25	1	1	0
0,125	1	1	1

Exemplo

Exemplo:

- Partida com motor LIGADO em "rápido"
- Comutar após 5 segundos de "rápido" para "lento", comutação com bit "velocidade de deslocamento", fator de redução = 1

Parâmetro:

- f1 (n11) = 50 Hz, rampa de partida f1 = 10 s, rampa de parada f2 = 5 s,
- f2 (n12) = 25 Hz, rampa de partida f2 e rampa de parada f1 irrelevante para o exemplo

n11 ≙ Valor nominal f1
n12 ≙ Valor nominal f2

Descrição dos parâmetros da unidade "Função de controle"

Potência nominal

A potência nominal especificada na plaqueta de identificação do motor.

Faixa de ajuste: Depende da classe de potência e da tensão nominal de acordo com a seguinte tabela:

Tensão nominal	Faixa de potência (0,6 A a 4 A)
220 V_{CA}	0,25 kW a 0,75 kW
277 V_{CA}	0,25 kW a 1,1 kW
400 V_{CA}	0,25 kW a 1,5 kW
480 V_{CA}	0,37 kW a 1,5 kW

Tensão nominal

A tensão nominal especificada na plaqueta de identificação do motor.

Faixa de ajuste: 230 V_{CA}, 277 V_{CA}, 400 V_{CA}, 480 V_{CA}

Freqüência nominal

A freqüência nominal especificada na plaqueta de identificação do motor.

Faixa de ajuste: 50 Hz, 60 Hz

Rotação nominal

A rotação nominal especificada na plaqueta de identificação do motor.

Faixa de ajuste: 500 rpm a 3600 rpm

A tabela seguinte mostra quais os parâmetros que dependem uns dos outros e como devem ser ajustados:

Parâmetros dependentes	Ajuste	
Valor nominal fo ($f_{nominal}$) Freqüência nominal Rotação nominal	$f_{máx}$ = 70 f = 50 > 1500 rpm	$f_{máx}$ = 80 f = 60 > 1800 rpm

Freqüência máxima $f_{máx}$

Freqüência máxima

Aplica-se o seguinte: f2 (n12) menor igual a f1 (n11) menor igual a $f_{máx}$ ($f2 \leq f1 \leq f_{máx}$)

Faixa de ajuste: 0,5 Hz a 100 Hz

Observação: Em motores de dois pólos, por motivos de segurança $f_{máx}$ é limitado:

- A uma freqüência nominal de 50 Hz: máx. 70 Hz.
- A uma freqüência nominal de 60 Hz: máx. 80 Hz.

Valor nominal f1 (n11) / f2 (n12)

Valores nominais para rotação 1 e rotação 2

f1 (n11): "Rápido"

f2 (n12): "Lento"

Aplica-se o seguinte: f2 (n12) menor igual a f1 (n11) menor igual a $f_{máx}$ ($f2 \leq f1 \leq f_{máx}$)

Faixa de ajuste: 0,5 Hz a 100 Hz

A tabela seguinte mostra quais os parâmetros que dependem uns dos outros e como devem ser ajustados:

Parâmetros dependentes	Ajuste
Valor nominal fo ($f_{máx}$) Valor nominal f1 (n11) Valor nominal f2 (n12)	$n12 \leq n11 \leq f_{máx}$

Rampa de partida f1/f2

Rampa para a partida dos valores nominais f1/f2 (n11/n12).

Faixa de ajuste: 0 a 25 segundos

Observação: O tempo ajustado refere-se a uma alteração de freqüência de 50 Hz.

Rampa de parada f1/f2

Rampa para a parada dos valores nominais f1/f2 (n11/n12).

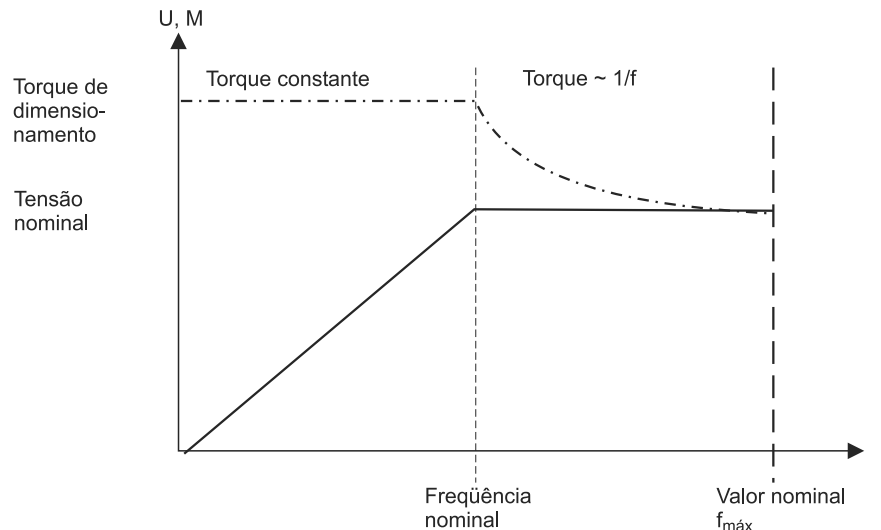
Faixa de ajuste: 0 a 25 segundos

Observação: O tempo ajustado refere-se a uma alteração de freqüência de 50 Hz.

Processo de controle

Curva característica V/f (pré-ajuste)

Um motor CA assíncrono emite um torque constante quando recebe um fluxo magnético constante. Isto é alcançado através de uma proporção V/f constante. Esta proporção constante pode ser garantida até à freqüência nominal com a respectiva tensão nominal. Isto deixa de ser possível em rotações mais altas do que a rotação nominal, pois deixa de ser possível aumentar a tensão. Isto exprime-se através de uma redução do torque (M~1/f).

A figura seguinte mostra o princípio:

06349ABP

Observação: Utilizar o controle V/f para **motores de 2 e 6 pólos**.

Controle VFC

No controle do fluxo é calculado o fluxo magnético atual no motor com as correntes do motor medidas. Para tanto, é necessário conhecer os dados técnicos do motor.

Observação: Utilizar o controle VCF para **motores de 4 pólos**.

Operação de 4 quadrantes (pré-definição)

A operação de 4 quadrantes permite uma frenagem ativa do motor assíncrono na parada regenerativa. Neste caso, o motor é acionado pela máquina. Através de uma redução crescente da freqüência de saída, é possível manter o estado regerativo até à parada. O acionamento freia com um torque constante. Na operação de 4 quadrantes sem freio, há um resistor de frenagem integrado na caixa de ligação do motor. Nos motores com freio, a bobina do freio é utilizada como resistor de frenagem.

Operação do freio CC (só faz sentido para a parada de um acionamento com baixo atrito próprio e alta massa centrífuga)

Neste modo de operação, os enrolamentos do motor são alimentados com corrente contínua, o que gera um torque de frenagem no motor.

Ajuste dos parâmetros da unidade "Função de controle"

A tabela abaixo apresenta os ajustes dos parâmetros da unidade:

Parâmetro da unidade	Pré-ajuste	Faixa de ajuste
Potência nominal	1,5 kW	0,25 kW a 1,5 kW
Tensão nominal	400 V	230 V, 277 V, 400 V, 480 V
Freqüência nominal	50 Hz	50 Hz, 60 Hz
Rotação nominal	1400 rpm	500 rpm a 3600 rpm Amplitude de passo: 1 rpm
Processo de controle	Curva característica V/ f Operação + 4Q	Curva característica V/f + operação 4Q Curva caracterísitica V/f + frenagem CC Controle VFC + operação 4 Q Controle VFC + frenagem CC
Freqüência máxima $f_{máx}$	70 Hz	de 0 a 100 Hz[1)] Amplitude de passo: 0,5 Hz
Valor nominal f1 (n11)	50 Hz	de 0,5 a 100 Hz[1)] Amplitude de passo: 0,5 Hz
Valor nominal f2 (n12)	25 Hz	de 0,5 a 100 Hz[1)] Amplitude de passo: 0,1 s
Rampa de partida f1	1 s	de 0 a 25 s Amplitude de passo: 0,1 s
Rampa de partida f2	1 s	de 0 a 25 s Amplitude de passo: 0,1 s
Rampa de parada f1	1 s	de 0 a 25 s Amplitude de passo: 0,1 s
Rampa de parada f2	1 s	de 0 a 25 s Amplitude de passo: 0,1 s

1) Nos motores de 2 pólos a faixa de ajuste está limitada a 70 Hz por motivos de segurança.

Mensagens, ações e valores de medição

A unidade fornece as seguintes mensagens, ações e valores de medição:

Mensagens, ações:

Mensagem	Ação
Tempo de bloqueio ativo	–
Parada ativa	–
Partida ativa	–
Falta tensão de alimentação	Desligar[1)]
Limite de corrente ativo	reage em 1,5[1)] $I_{emáx}$
Valor nominal = valor atual	–
Funcionamento regenerativo do motor	–
Tensão do circuito intermediário muito alta	Desligar

1) Só com o comando LIGADO ativo é registrada uma "falha coletiva".

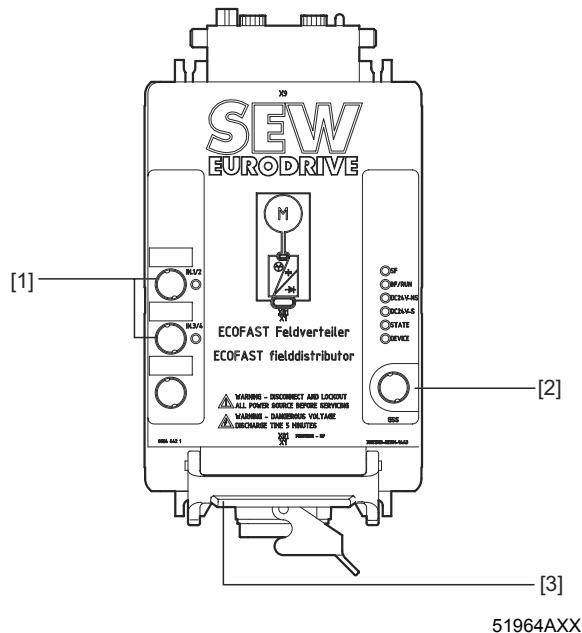
Valores de medição

Valores de medição	Descrição
Freqüência de saída	de 0 a 100 Hz Amplitude de passo: 0,5 Hz

Monitoração dos modos de operação

Canais de dados:

O MME possui 3 diferentes canais de dados:

51964AXX

[1] Entradas digitais
Controle com posto de controle no local no modo de operação manual local. As ações de entrada "motor-HOR", "motor-ANTIHOR" estão parametrizadas

[2] Interface local da unidade
Controle no modo de operação manual local (p.ex. com PC)

[3] Fieldbus
- Controle com CLP no modo de operação automático
- Controle no modo de operação manual com rede (p.ex. com PC)

O controle através do respectivo canal de dados depende do modo de operação.

Modos de operação

Distingue-se entre os seguintes modos de operação:

- Modo de operação automático

  O controle do MME só é possível através de CLP através do fieldbus.
- Modo de operação manual com rede

  O controle do MME só é possível através do fieldbus. (p. ex., com PC).
- Modo de operação manual local

  O controle do MME é possível com:
  – interface local da unidade (p.ex., com PC)
  – Posto de controle no local em entradas digitais IN.1/2 para motor-HOR, motor-ANTIHOR, p.ex., com módulo de chave (do conjunto de conectores de teste) ou com chaves externas. Pré-requisito: Foi ajustado o modo de operação manual local

Ajustar o modo de operação "manual local" para um posto de comando no local nas entradas digitias IN.1/2

É possível ajustar o modo de operação "manual local" da seguinte maneira:

- Por exemplo, com um PC através da interface local da unidade. Parametrizar as ações de entrada "motor-HOR" e "motor-ANTIHOR". Em seguida desligar o PC para ativar o controle através das entradas digitais.
- Com o conector de teste (do conjunto de conectores de teste) em uma interface local da unidade. Ao identificar o conector de teste, o MME comuta para o modo de operação "manual local". As entradas digitais IN.1 e IN.2 são atribuídas às ações de entrada "motor-HOR" (IN.1) e "motor-ANTIH" (IN.2), independentemente da parametrização.
- Com uma entrada digital, à qual é conectado uma chave para comutar para o modo de operação "manual local". Esta entrada digital deve ser parametrizada com ação n de entrada modo de operação "manual local". Assim, resta apenas uma entrada digital para "motor-HOR" ou "motor-ANTIHOR".

Relação entre os modos de operação e as diferentes tarefas de controle

A tabela seguinte mostra a relação entre ox modos de operação e as diferentes tarefas de controle:

Tarefa de controle	Controle via:	Modo de operação Automático	Modo de operação Manual com rede	Modo de operação Manual local
Controle	CLP			
	PC / PG			
	Interface local da unidade			
Parametrizar	CLP			
	PC / PG			
	Interface local da unidade			
Comandos	CLP	1)		
	PC / PG			
	Interface local da unidade			
Ler diagnóstico, valores de medição, estatística	CLP			
	PC / PG			
	Interface local da unidade			

1) com exceção do ajuste básico de fábrica e reinício

Função autorizada

Monitoração da conexão

A monitoração da conexão está ativa nos modos de operação "manual com rede" e "manual local". Aqui é necessário enviar um registro escrito dentro de pelo menos 5 segundos. Caso contrário, o MME é desligado com a mensagem "Interrupção da conexão no modo de operação manual".

Se não desejar enviar comandos ou ordens de controle, é possível enviar, p. ex., um registro "vazio". Para tanto, utilizar o registro vazio 93 – "Comando". A coordenação é preenchida correspondentementte e os comandos são ocupados com "0".

Parâmetros base

Os parâmetros base são parâmetros "centrais" utilizados por várias funções da unidade. A quantidade das funções da unidade e a classe de potência dependem da versão da unidade e não podem ser parametrizadas. É possível parametrizar:

- A corrente de dimensionamento indicada na plaqueta de identificação do motor (valores limite para corrente, assimetria, modelo térmico do motor)
- Tipo de carga (assimetria, modelo térmico do modelo do motor)
- De memória permanente (modelo térmico do motor, sensor de temperatura)

Descrição dos parâmetros da unidade "Parâmetro base"

Corrente nominal

Introduzir aqui a corrente nominal indicada na plaqueta de identificação do motor.

A corrente de dimensionamento deve estar sempre ajustada para garantir a proteção do motor!

Considerações especiais:

- No MME o ajuste de fábrica da corrente nominal encontra-se no valor máximo. Assim é possível testar o motor sem fieldbus.
- No GSD e no software Switch ES, a corrente nominal está préajustada no valor mínimo por motivos de segurança. Por isso, é necessário parametrizar este valor no planejamento do projeto. Caso contrário, o MME poderia disparar durante a primeira partida devido à sobrecarga.

Tipo de carga

Selecionar aqui sempre que o MME deve proteger uma carga trifásica.

- No caso de carga CA, está ativada a detecção de assimetrias. As três correntes de fases são comparadas entre si.
- No caso de carga monofásica, a detecção de assimetrias está desativada.
  - Mas o parâmetro "tipo de carga = monofásico" não é rejeitado pelo MME, sendo apenas desativada a detecção de assimetrias.

Diagnóstico coletivo

Este parâmetro permite determinar se o diagnóstico deve ser liberado ou travado pelo PROFIBUS DP (tipo de irregularidade).

De memória permanente

Este parâmetro da unidade permite determinar se, no caso de falha de tensão de alimentação, a última mensagem de sobrecarga

- Sobrecarga
- Sem sobrecarga

deve ser mantida.

Ajustes dos parâmetros base:

A tabela abaixo apresenta os ajustes dos parâmetros base:

Parâmetro da unidade	Pré-ajuste	Faixa de ajuste
Corrente nominal Classe de potência 2 (0,25 kW a 1,5 kW)[1]	4,0 A	Amplitude de passo: 10 mA 0,6 A a 4,0 A
Tipo de carga	trifásica	trifásica / monofásica
De memória permanente	Sim	Sim / Não

1) Potência nominal do motor a 400 V_{CA}

Modelo térmico do motor

A temperatura de enrolamento do motor é calculada a partir das correntes do motor medidas e do parâmetro da unidade "Corrente nominal". A partir destes dados é deduzido se o motor está sobrecarregado ou se está sendo operado no modo normal.

Medidas de correção na função de controle

Através da alteração da freqüência e, conseqüentemente, da rotação do motor também é alterada a rotação da roda do ventilador do motor. Isto causa uma redução ou um aumento da potência de refrigeração da roda do ventilador e, conseqüentemente, também da potência nominal do motor. Este efeito é considerado no modelo térmico do motor.

Descrições dos parâmetros da unidade "Modelo térmico do motor"

Comportamento em caso de sobrecarga térmica do modelo do motor

Este parâmetro da unidade permite determinar o comportamento do MME em caso de sobrecarga:

- Desligamento sem reinício
- Desligamento com reinício
- Aviso

Observação: Reinício significa que o MME volta a ligar automaticamente quando está ativado o controle de ligar e quando a causa da irregularidade foi eliminada (Autoreset).

Classe de desligamento

A classe de desligamento (CLASS, classe de ativação) indica o tempo máximo de ativação para um dispositivo de proteção ativar na corrente de ajuste de 7,2 vezes a partir do estado frio (proteção do motor de acordo com IEC60947).

Observação: No MME deve ser ajustada a classe de desligamento CLASS 30.

Tempo para recuperação

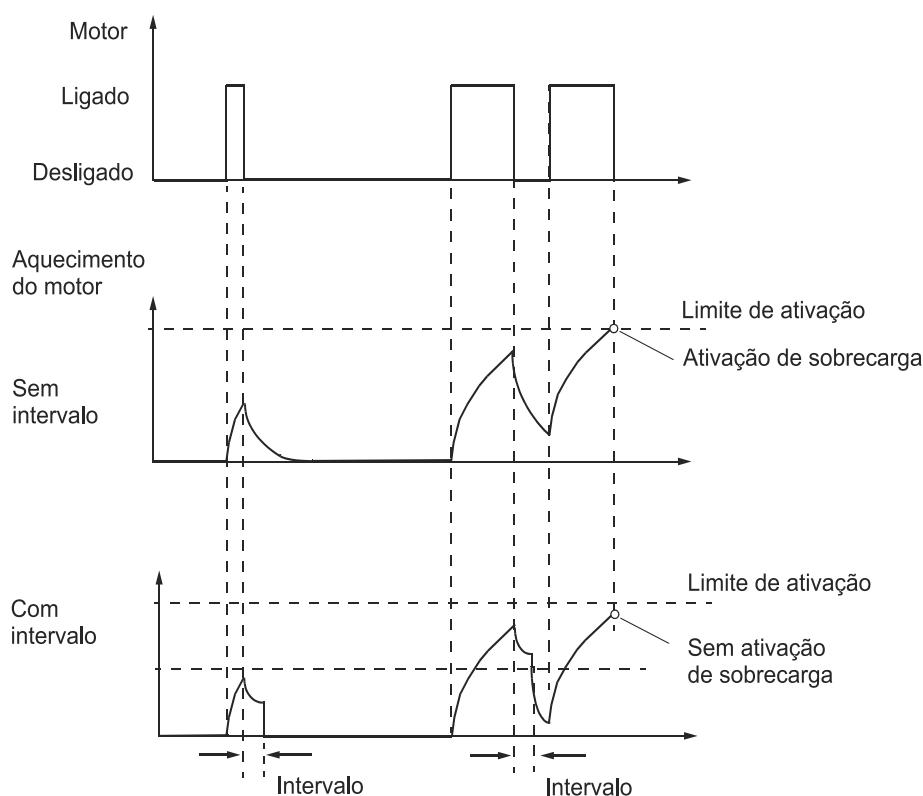
O tempo para recuperação é o tempo do processo de refrigeração, após o qual é possível resetar em caso de ativação de sobrecarga. Falhas de tensão durante este período aumentam o tempo correspondentemente se o parâmetro base "De memória permanente" estiver ativo. O tempo para recuperação após a ativação de sobrecarga é de pelo menos 1 minuto. O tempo para recuperação pode ser parametrizado e aumentado.

Ajuste recomendado: 90 segundos

Intervalo

O intervalo é um tempo do processo de refrigeração após o desligamento regular, ou seja, não no caso de ativação de sobrecarga. Decorrido este tempo, a "memória térmica" do MME é:

- apagada para 0 % em caso de aquecimento do motor < 50%
- reduzida para 50 % em caso de aquecimento do motor ≥ 50%

Desta maneira, é possível dar partidas freqüentes (operação por pulsos). Os gráficos abaixo mostram o processo de refrigeração com e sem intervalo:

Ajustes "Modelo térmico do motor"

A tabela abaixo apresenta os ajustes dos parâmetros da unidade:

Parâmetro da unidade	Pré-ajuste	Faixa de ajuste
Parâmetro da unidade Comportamento em caso de sobrecarga Modelo térmico do motor	Desligamento sem reinício	Desligamento sem reinício Desligamento com reinício Aviso
Tempo para recuperação	90 segundos	1 min a 30 minutos
Intervalo	0	0 a 255 segundos

Mensagens e ações, valores de medição e dados de estatística

A função da unidade "Modelo térmico do motor" fornece as seguintes mensagens e valores de medição e dados de estatística:

Mensagens e ações

Mensagem	Ação
Sobrecarga térmica do modelo do motor	–
Desligamento sobrecarga	Desligamento (há sobrecarga)
Intervalo ativo	–
Tempo de refrigeração ativo	–

Valores de medição e dados de estatística

Valores de medição	Descrição
Tempo de refrigeração residual	–
Corrente de fase $I_{L1\ atu}$	Corrente atual de fases Fase 1
Corrente de fase $I_{L2\ atu}$	Corrente atual de fases Fase 2
Corrente de fase $I_{L3\ atu}$	Corrente atual de fases Fase 3
Aquecimento do motor	Aquecimento atual do motor em %
Dados de estatística	Descrição
Última corrente de ativação	–
Corrente do motor $I_{máx}$	–
Diagnóstico preventivo	–
Quantidade de ativações de sobrecarga	–
Corrente máxima de ativação	–
Corrente de fase $I_{L1\ máx}$	Corrente máxima de fases Fase 1
Corrente de fase $I_{L2\ máx}$	Corrente máxima de fases Fase 2
Corrente de fase $I_{L3\ máx}$	Corrente máxima de fases Fase 3

Sensor de temperatura

Os sensores de temperatura encontram-se diretamente no enrolamento do estator do motor. Servem para controlar diretamente a temperatura dos enrolamentos do motor. Desta forma é possível identificar se o motor está sobrecarregado ou se está rodando normalmente.

Descrição dos parâmetros da unidade "Sensor de temperatura"

Sensor de temperatura

É possível desativar este parâmetro quando não houver um sensor de temperatura no motor. É possível ativar este parâmetro quando houver um sensor de temperatura no motor.

São suportados 2 tipos de sensores de temperatura:

- Thermoclick (termostato TH): Trata-se de uma chave que abre a uma determinada temperatura de enrolamento.
- Tipo PTC A (sensor de temperatura TF): Trata-se de um coeficiente positivo com uma curva característica definida de acordo VDE 0660, parte 302 e 303.

Faixa de ajuste:

- Desativado (= ajuste de fábrica)
- Thermoclick (termostato TH): Chave com temperatura fixa para ligar
- Tipo PTC A (sensor de temperatura TF): Coeficiente positivo com resistência de faixa fixa

Observações:

Recomendamos selecionar no equipamento do motor o ajuste "Thermoclick" (termostato TH) ou "Tipo PTC A" (sensor de temperatura TF).

Em caso de parametrização "Desativado", são ignorados os seguintes parâmetros:

- Comportamento em caso de sobrecarga do sensor de temperatura
- Monitoração do sensor de temperatura

Em caso de parametrização "Thermoclick" (termostato TH"), é necessário desativar os seguintes parâmetros:

- Monitoração do sensor de temperatura

Importante: O circuito do sensor de temperatura está ligado de forma galvanizada à "tensão de alimentação de 24 V_{CC} não aplicada".

Comportamento em caso de sobrecarga do sensor de temperatura

Este parâmetro permite determinar o comportamento do MME em caso de sobrecarga do sensor de temperatura e de atuação da monitoração do sensor de temperatura:

- Desligamento sem reinício
- Desligamento com reinício
- Aviso

Observação: Reinício significa que o MME volta a ligar automaticamente quando está ativado o controle de ligar e quando a causa da irregularidade foi eliminada (Autoreset).

Monitoração do sensor de temperatura

Este parâmetro da unidade permite determinar se deve haver monitoração da linha do sensor de temperatura sob o aspecto de interrupção e curto-circuito.

Faixa de ajuste: Sim / Não

Parâmetros da unidade – ajustes do sensor de temperatura:

A tabela abaixo apresenta os ajustes dos parâmetros da unidade:

Parâmetro da unidade	Pré-ajuste	Faixa de ajuste
Sensor de temperatura	Desativado	• Desativado • Thermoclick • Tipo PTC A
Comportamento em caso de sobrecarga do sensor de temperatura	Desligamento sem reinício	• Desligamento sem reinício • Desligamento com reinício • Aviso
Monitoração do sensor de temperatura	Sim	Sim / Não

Mensagens e ações:

A função da unidade "Sensor de temperatura" fornece as seguintes mensagens e ações:

Mensagem	
Sobrecarga do sensor de temperatura	–
Ruptura do fio do sensor de temperatura	–
Curto-circuito do sensor de temperatura	–
Desligamento sobrecarga	Desligamento (há sobrecarga, ruptura do fio ou curto-circuito)

Valores limite de corrente

Com o auxílio da corrente do motor e dos valores limite de corrente é possível alcançar diferentes estados do sistema:

Estado do sistema	Valor de corrente	Proteção através de:
O sistema está cada vez mais lento devido, p.ex., a danos nos rolamentos ou porque o material de processamento do sistema acabou.	A corrente é maior ou menor que o normal	Valores limite de corrente
O sistema está travado.	A corrente é muito alta	Proteção de bloqueio
O motor roda em marcha em vazio carga devido, p.ex., a danos no sistema.	A corrente é muito baixa (< 18,75 % de I_e)	Detecção de corrente zero

Descrição dos parâmetros da unidade "Valores limite de corrente"

Valor limite da corrente superior / inferior

É possível introduzir um valor limite de corrente superior e/ou inferior.

Exemplo:

- "Massa agitadora muito viscosa", ou seja foi excedido o valor limite superior da corrente.
- "Velocidade em vazio porque a correia de acionamento rompeu", ou seja, o limite inferior de corrente é menor do que o ajuste.

Observação: Os valores limite da corrente para a partida em ponte só são atuantes depois de decorrido um determinado rampa de partida.

Se os valores limite da corrente forem excedidos no limite inferior ou superior, o MME reage ou com desligamento ou com aviso.

Faixa de ajuste do valor limite inferior da corrente:

- 18,75% a 100% da corrente nominal

Faixa de ajuste do valor limite superior da corrente:

- 50% a 150% da corrente nominal

Comportamento em caso de violação do valor limite da corrente

Este parâmetro da unidade permite determinar o comportamento do MME em caso de violação do valor limite da corrente:

- Aviso
- Desligar

Corrente de bloqueio

Quando a corrente de bloqueio é excedida, o MME detecta um bloqueio. A partir desse momento, é iniciada a monitoração do controle do tempo de bloqueio, cuja duração é determinada pelo tempo de bloqueio.

Observação: Se, decorrido o tempo de bloqueio, o bloqueio ainda persistir, o MME desliga-se.

Faixa de ajuste: 150% a 1000% da corrente nominal.

Ajuste recomendado: 150%

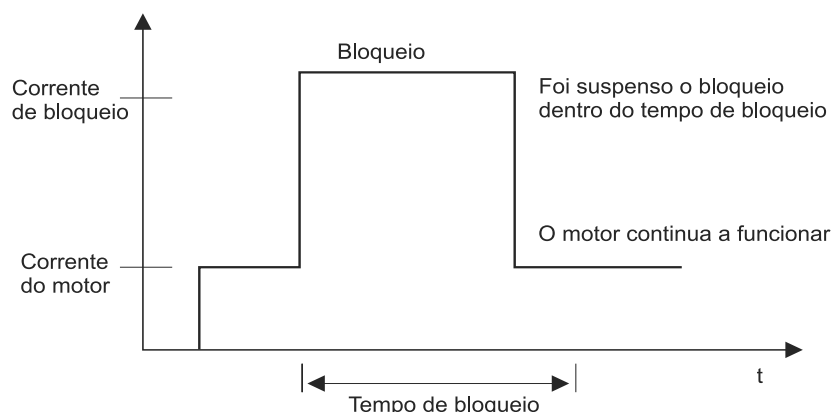
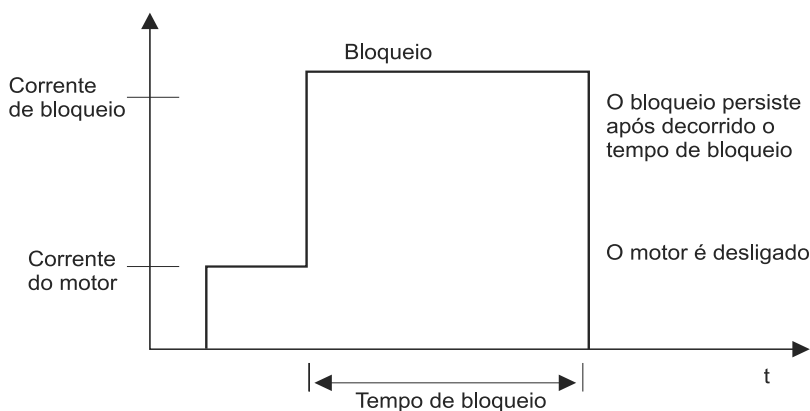
Tempo de bloqueio

Tempo durante o qual pode haver um bloqueio sem desligamento. Se após o tempo de bloqueio ainda persistir o bloqueio, o MME desliga-se.

Faixa de ajuste: 1 segundo a 5 segundos.

Princípio da proteção de bloqueio

O diagrama abaixo mostra o princípio da proteção do bloqueio, ou seja, o efeito da combinação entre corrente e o tempo do bloqueio:

Caso 1: o motor continua a funcionar

Caso 2: o motor é desligado

06350ABP

Comportamento em caso de detecção de corrente zero

A detecção de corrente zero reage quando a corrente do motor é menor em todas as 3 fases do que 18,75% da corrente nominal. Este parâmetro da unidade permite determinar o comportamento do MME em caso de detecção de corrente zero:

- Aviso
- Desligar

Observação: Ao ligar o motor, a detecção de corrente zero é reprimida por aprox. 1 segundo!

Parâmetros da unidade – ajustes "Valores limite da corrente"

A tabela abaixo apresenta os ajustes dos parâmetros da unidade:

Parâmetro da unidade	Pré-ajuste	Faixa de ajuste
Comportamento em caso de violação do valor limite da corrente	Aviso	Avisar / Desligar
valor limite de corrente inferior	18,75 %	18,75% a 100% Amplitude de passo: 3,125 %
valor limite de corrente superior	112,5 %	50 % a 150% Amplitude de passo: 3,125 %
Corrente de bloqueio	800 %	150 % a 1000 % Amplitude de passo: 50 %
Tempo de bloqueio	1 segundo	1 segundo a 5 segundos Amplitude de passo: 0,5 seg.
Comportamento em caso de detecção de corrente zero	Desligar	Avisar / Desligar

Mensagens e ações

A função da unidade "Valores limite de corrente" fornece as seguintes mensagens e ações:

Mensagem	Ação
Valor limite Ie excedido	–
Valor limite Ie não alcançado	–
Desligamento valor limite Ie	Desligar (violação do valor limite)
Corrente zero detectada	–
Desligamento corrente zero	Desligar (detecção da corrente zero)
Desligar bloqueio do motor	Desligar (proteção do bloqueio)

Assimetria

Descrição dos parâmetros da unidade "Assimetria"

Valor limite de assimetria

O valor limite de assimetria é um valor percentual, do qual a corrente do motor pode desviar-se em cada uma das fases. Há assimetria quando a diferença entre a menor e a maior corrente de fase é maior do que o valor limite de assimetria parametrizado. O valor de referência para a avaliação é a corrente máxima de fases em uma das 3 fases!

Faixa de ajuste: 30 % a 60 % da corrente nominal

Observação: Ao ligar o motor, a avaliação da assimetria é reprimida por aprox. 500 milésimos de segundo.

Comportamento em caso de assimetria

Este parâmetro da unidade permite determinar o comportamento do MME em caso de assimetria:

- Aviso
- Desligar

Ajustes dos parâmetros da unidade "Assimetria"

A tabela abaixo apresenta os ajustes dos parâmetros da unidade:

Parâmetro da unidade	Pré-ajuste	Faixa de ajuste
Comportamento em caso de assimetria	Desligar	Avisar / Desligar
Valor limite de assimetria	30 %	30 % a 60 % Amplitude de passo: 10 %

Mensagens, ações e valores de medição

A função da unidade "Assimetria" fornece as seguintes mensagens, ações e valores de medição:

Mensagens, ações

Mensagem	Ação
Assimetria detectada	–
Desligamento assimetria	Desligar (há assimetria)

Valores de medição

Valores de medição	Descrição
Assimetria	Assimetria 0 a 100 % Amplitude de passo: 1 %

Ajuste básico de fábrica

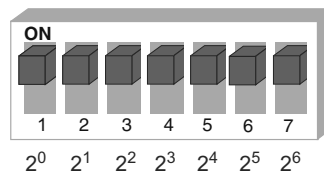
O ajuste básico de fábrica restabelece os ajustes de fábrica do MME no momento de fornecimento. Assim há a possibilidade de resetar o MME em caso de irregularidade de parametrização.

Restabelecer o ajuste básico de fábrica

Para restabelecer o ajuste básico de fábrica, proceder da seguinte maneira:

- Com o comando "Ajuste básico de fábrica". Só é possível quando foi ajustado o modo de operação manual e a unidade está bloqueada.

  Observação: O endereço do fieldbus e a velocidade de transmissão não são resetados.
- Inserindo o plugue de identificação com o endereço 127 PROFIBUS inválido (todas as chaves DIP em "ON", ver figura seguinte) com tensão de DC24V-NS.

  O ajuste básico de fábrica é efetuado independentemente do modo de operação.

51925AXX

Observação: O endereço do fieldbus e a velocidade de transmissão também são resetados! Estas alterações tornam-se ativas somente após desligar e religar a unidade ou o após o comando "Reinício".

Após executar com sucesso o ajuste básico de fábrica, o MME encontra-se no modo de operação automático.

Mensagens

Esta função da unidade fornece as seguintes mensagens:

Mensagens	Significado
Ajuste básico de fábrica executado 1)	Todos os parâmetros têm novamente os valores ajustados na fábrica

1) Bits de mensagem, que podem ser apagados com Trip-Reset.

Comportamento em caso de falha de rede (PROFIBUS DP)

Comportamento em caso de parada do CPU/mestre

Este parâmetro da unidade permite determinar o comportamento do MME em caso de parada do CPU/mestre:

- Manter último valor
- Comutar valor de substituição

Observação: Este parâmetro da unidade só é relevante no "modo de operação automático".

Valor de substituição:

No caso de falha de rede, o MME é ativado através de uma representação do processo de substituição das saídas. A tabela seguinte mostra o ajuste de fábrica:

Valor de substituição	
☐ Motor HOR	☐ reservado
☐ Motor ANTIHOR	☐ reservado
☐ Freio	☐ reservado
☐ Trip-Reset	☐ reservado
☐ Partida de emergência	☐ Fator de redução bit 0
☐ Auto-teste	☐ Fator de redução bit 1
☐ Velocidade de deslocamento	☐ Fator de redução bit 2
☐ reservado	☐ reservado

Observação: este parâmetro da unidade só é relevante se foi parametrizado "Comportamento em caso de parada CPU/mestre", "Comutar valor de substituição".

Para parar o acionamento no caso de falha de rede, é necessário manter o pré-ajuste em "Comportamento em caso de parada CPU/mestre" e "Valor de substituição".

Parâmetros da unidade – comportamento nos ajustes em caso de falha de rede

A tabela abaixo apresenta os ajustes dos parâmetros da unidade:

Parâmetro da unidade	Pré-ajuste	Faixa de ajuste
Comportamento em caso de parada do CPU/mestre	Comutar valor de substituição	Comutar valor de substituição/ Manter último valor
Valor de substituição	0	6 x (0 ou 1)

12 Funcionamento do MOVIMOT® MME compacto

12.1 Dados e representações do processo

Definição da representação do processo

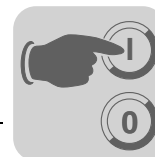
A representação do processo faz parte da memória do sistema do mestre DP. No início do programa cíclico são transmitidos os estados dos sinais das entradas à representação do processo das entradas. No fim do programa cíclico a representação do processo das saídas é transmitida como estado do sinal ao escravo DP.

No MME com PROFIBUS DP, é possível a seguinte representação do processo:

- Representação do processo 2 com 2 bytes de saídas/2 bytes de entradas (16 A / 16 E)

Descrição dos dados e representações do processo

A seguinte tabela contém os dados e representações do processo:

Dados do processo		**Representação do processo 2:** **(16 A, DO 0.0 a DO 1.7)** **(16 E, DI 0.0 a DI 1.7)**
DO- 0.	0	Motor HOR
	1	Motor ANTIHOR
	2	Freio
	3	Trip-Reset
	4	Partida de emergência
	5	Auto-teste
	6	Velocidade de deslocamento
	7	livre
DO- 1.	0	livre
	1	livre
	2	livre
	3	livre
	4	Fator de redução bit 0
	5	Fator de redução bit 1
	6	Fator de redução bit 2
	7	livre
DI- 0.	0	Pronto (automático)
	1	Motor ligado
	2	Falha coletiva
	3	Aviso coletivo
	4	Entrada 1
	5	Entrada 2
	6	Entrada 3
	7	Entrada 4
DI- 1.	0	Corrente do motor $I_{atv\text{-}bit0}$
	1	Corrente do motor $I_{atv\text{-}bit1}$
	2	Corrente do motor $I_{atv\text{-}bit2}$
	3	Corrente do motor $I_{atv\text{-}bit3}$
	4	Corrente do motor $I_{atv\text{-}bit4}$
	5	Corrente do motor $I_{atv\text{-}bit5}$
	6	Modo de operação manual local
	7	Operação da rampa

Comandos

Os comandos e seu significado

Os comandos permitem fazer o MME executar determinadas ações. Com o software do projeto Switch ES é possível, p.ex., enviar ao MME os seguintes comandos:

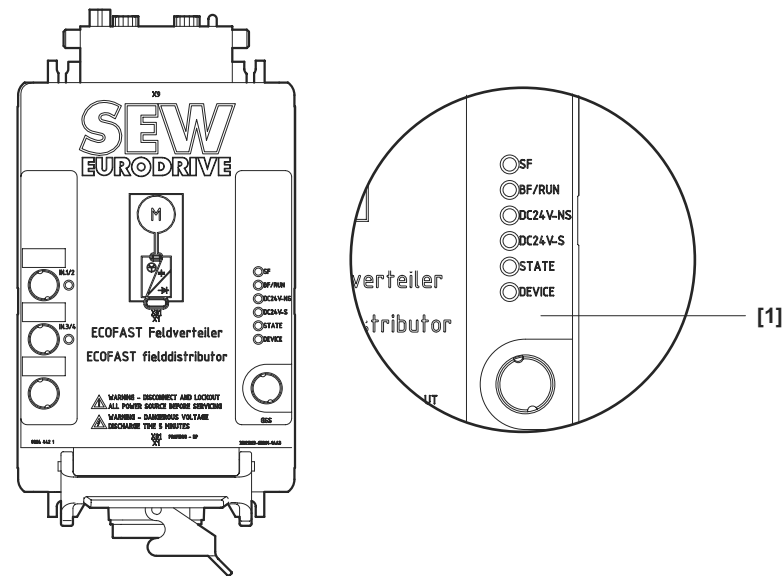
Comando	Significado
Trip-Reset	• Resetar e confirmar mensagens de irregularidade • Apagar bits de mensagens quando não há mensagem de irregularidade[1)] • Sem efeito
Apagar indicador de atraso	Apagar dados de estatística "Diagnóstico preventivo"
Apagar ativações do livro de registro	Apagar livro de registro com registros de causas de irregularidades
Apagar registros do livro de registro	Apagar livro de registro com registros de mensagens de aviso e determinadas ações
Ajuste básico de fábrica	Todos os parâmetros possuem novamente o ajuste básico de fábrica, com exceção dos parâmetros de comunicação. **Só possível no modo de operação manual**
Programar o módulo de memória	Adoção dos parâmetros da unidade e de comunicação no módulo de memória
Apagar módulo de memória	Apagar parâmetro no módulo de memória
Bloqueio de parâmetros – CPU/mestre LIGADO	O MME ignora a parametrização através do mestre (CLP)
Bloqueio de parâmetros – CPU/mestre DESLIGADO	O MME aceita a parametrização através do mestre (CLP)
Partida de emergência LIGADO	Ligar função da unidade partida de emergência
Partida de emergência DESLIGADO	Desligar função da unidade partida de emergência
Modo de operação automático	Comando através do CLP; canal de rede cíclica e acíclica (C1)
Modo de operação manual	• Controle através do PC; canal de rede cíclica e acíclica (C2) • Controle através da interface da unidade
Reinício	O MME executa uma nova partida (o mesmo efeito que desligar/religar a alimentação). **Só possível no modo de operação manual**

1) Sobre os bits de mensagem, ver a tabela na página seguinte

Importante: O comando é imediatamente executado! A comutação de modo de operação manual para automático só é possível quando o acionamento está desligado.

12.2 Indicação por LED

O MME possui 8 LEDs para diagnóstico:

- Falha coletiva SF
- Estado do fieldbus BF/RUN
- DC24V-NS 24 V CC não ligado
- DC24V-S 24 V CC ligado
- Estado de comutação STATE
- Estado da unidade DEVICE
- IN 1/2
- IN 3/4

51700AXX

LED	Estado	Descrição
SF	vermelho	Irregularidade periférica/coletiva, p.ex., ativação
	desligado	Sem irregularidades
BF / RUN	vermelho	Irregularidade de rede
	piscando vermelho	Irregularidade de parametrização
	vermelho brilhante	Ajuste básico de fábrica efetuado (vermelho brilhante por 5 seg)
	vermelho-verde alternante	Irregularidade de parametrização na partida S7
	verde	Unidade em troca de dados
	amarelo	Unidade não iniciada e irregularidade de rede (enviar unidade)
	amarelo-verde piscando	Unidade não iniciada e irregularidade de parametrização (enviar unidade)
	desligado	Unidade não está em troca de dados
DC24V-NS	verde	Tensão de alimentação não ligada ok
	desligado	Tensão de alimentação não ligada não ok
DC24V-S	verde	Tensão de alimentação ligada ok
	desligado	Tensão de alimentação não ligada não ok

LED	Estado	Descrição
STATE (estado de comutação)	verde	Estágio de saída LIGADO através do controle
	verde piscando	Operação da rampa
	verde brilhante	Estágio de saída e saída do freio LIGADO através de ação de entrada
	desligado	Estágio de saída DESLIGADO
	vermelho	Estado de comutação ≠ comando de comutação
	piscando amarelo	Operação manual: interrupção da conexão
	amarelo brilhante	Estágio de saída e saída do freio DESLIGADO (através de ação de entrada)
DEVICE (Estado da unidade)	verde	Unidade ok e "operação normal"
	verde piscando	Unidade não inicializada (enviar unidade)
	piscando amarelo	Aviso coletivo (p.ex., sobrecarga, assimetria)
	amarelo	Desligamento interno
	piscando vermelho	Auto-teste: corrente flui ou download de FW
	vermelho brilhante	Auto-teste: sem fluxo de corrente
	vermelho brilhante por aprox. 5 segundos	Ajuste básico de fábrica executado
	vermelho	Unidade com defeito (consultar SEW-EURODRIVE Service)
	desligado	Tensão de alimentação não aplicada < 18 V_{CC}
IN 1/2	verde	Entrada digital 1: 24 V_{CC} presente Entrada digital 2: falta 24 V_{CC}
	cor de laranja	Entrada digital 1: falta 24 V_{CC} Entrada digital 2: 24 V_{CC} presente
	amarelo	Entrada digital 1: 24 V_{CC} presente Entrada digital 2: 24 V_{CC} presente
	desligado	Entrada digital 1: falta 24 V_{CC} Entrada digital 2: falta 24 V_{CC}
IN 3/4	verde	Entrada digital 3: 24 V_{CC} presente Entrada digital 4: falta 24 V_{CC}
	cor de laranja	Entrada digital 3: falta 24 V_{CC} Entrada digital 4: 24 V_{CC} presente
	amarelo	Entrada digital 3: 24 V_{CC} presente Entrada digital 4: 24 V_{CC} presente
	desligado	Entrada digital 3: falta 24 V_{CC} Entrada digital 4: falta 24 V_{CC}

Irregularidades:
SF = Falha coletiva
BF = Irregularidade de rede

Determinação da freqüência:
piscando: 0,5 Hz
brilhante: de 8 a 10 Hz
alternante: de 2 a 10 Hz

12.3 Diagnóstico com STEP 7

Leitura do diagnóstico

Comprimento do telegrama de diagnóstico:

- O comprimento do telegrama é no máximo de 32 bytes.

Possibilidades de leitura do diagnóstico:

Sistema de automação com o mestre DP	Componente ou registro em STEP 7	Utilização	ver pág.
SIMATIC S7/M7	SFC 13 "DP NRM_DG"	Leitura do diagnóstico escravo (registrar no campo de dados do programa do usuário)	página 160 e seguintes

Exemplo para leitura do diagnóstico S7 com SFC 13 "DP NRM_DG":

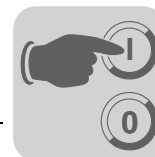
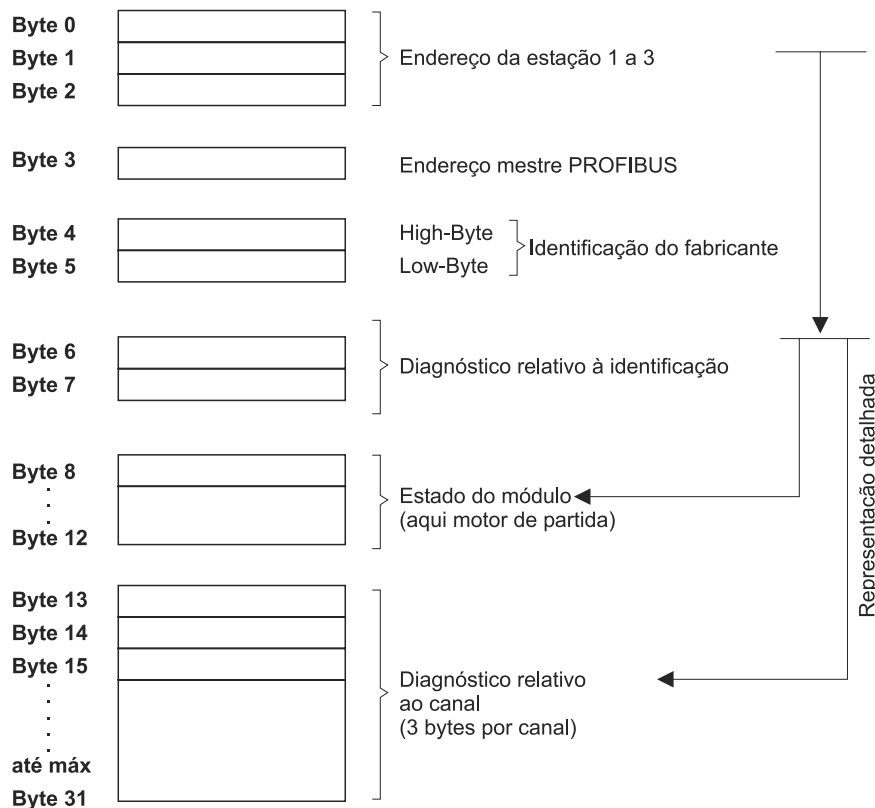
Este é um exemplo de leitura com o SFC 13 do diagnóstico escravo para um escravo DP no programa do usuário STEP 7.

Pré-requisitos: São necessários os seguintes pré-requisitos para o programa do usuário STEP 7:

- O endereço de diagnóstico é 1022 (3FEH).
- O diagnóstico escravo deve ser registrado no DB82: a partir do endereço 0.0, comprimento 32 bytes.
- O diagnóstico escravo é composto por 32 bytes.

```
AWL                                 Explicação

CALL SFC 13

REQ      :=TRUE                     Solicitação de leitura
LADDR    :=W#16#3FE                 Endereço de diagnóstico
RET_VAL  :=MW0                      RET_VAL de SFC 13
RECORD   :=P#DB82.DBX 0.0 BYTE 32   Arquivo de dados para o diagnóstico no DB82
BUSY     :=M2.0                     O processo de leitura decorre através de
                                    vários ciclos OB1
```

Estrutura do diagnóstico escravo

06352ABP

Observação: O comprimento do telegrama do diagnóstico varia entre 13 e 32 bytes. É possível detectar o último comprimento do telegrama do diagnóstico recebido em:

- STEP7 do parâmetro RET_VAL do SFC 13

Estado da unidade 1 a 3

O estado da unidade 1 a 3 apresenta uma visão geral do estado de um escravo DP.

Estado da unidade 1:

Bit	Significado	Causa / Solução
0	1: O escravo DP não pode ser consultado pelo mestre DP.	• O endereço do PROFIBUS no escravo DP foi corretamente ajustado? • O conector de ligação de rede está conectado? • Há tensão no escravo DP? • O repetidor RS-485 está corretamente ajustado? • O escravo DP foi resetado?
1	1: O escravo DP ainda não está preparado para a troca de dados.	• Esperar até o escravo DP dar a partida.
2	1: Os dados do projeto enviados pelo mestre DP ao escravo DP não correspondem à estrutura do escravo DP.	• Foi introduzido o tipo de unidade correto ou a estrutura correta do escravo DP no software do projeto?
3	1: Há um diagnóstico externo. (Indicação de diagnóstico coletivo)	• Avaliar o diagnóstico relativo à identificação, ao módulo do estado e/ou relativo ao canal. O bit 3 é resetado assim que todas as irregularidades forem eliminadas. O bit é recolocado quando há uma nova mensagem de diagnóstico nos bytes dos diagnósticos acima mencionados.
4	1: A função solicitada não é suportada pelo escravo DP (p.ex., alteração do endereço PROFIBUS através do software).	• Verificar o planejamento de projeto.
5	1: O mestre DP não pode interpretar a resposta do escravo DP.	• Verificar a estrutura da rede.
6	1: O tipo de escravo DP não corresponde ao planejamento do projeto do software.	• Foi introduzido o tipo de unidade correto no software do projeto?
7	1: O escravo DP foi parametrizado por outro mestre DP (não pelo mestre DP, que no momento tem acesso ao escravo DP).	• O bit é sempre 1, quando é efetuado o acesso, p.ex., com o PG ou outro mestre DP ao escravo DP. O endereço PROFIBUS do mestre DP que parametrizou o escravo DP encontra-se no byte de diagnóstico "Endereço mestre PROFIBUS".

Estado da unidade 2

Bit	Significado
0	1: O escravo DP deve ser parametrizado novamente.
1	1: Há uma mensagem de diagnóstico. O escravo DP não funciona enquanto a irregularidade não for eliminada (mensagem estática de diagnóstico).
2	1: O bit está sempre em "1" quando o escravo DP estiver disponível com este endereço PROFIBUS.
3	1: Neste escravo DP está ativado o controle de reação.
4	1: O escravo DP recebeu o comando de controle "FREEZE"[1].
5	1: O escravo DP recebeu o comando de controle "SYNC"[1].
6	0: O bit está sempre em "0".
7	1: O escravo DP está desativado, ou seja, foi retirado do processamento atual.

1) O bit só é atualizado quando há uma alteração adicional de outra mensagem de diagnóstico

Estado da unidade 3

Bit	Significado
de 0 a 6	0: Os bits estão sempre em "0".
7	1: • Há mais mensagens de diagnóstico do que as que o escravo DP pode salvar. • O mestre DP não pode registrar todas as mensagens de diagnóstico enviadas pelo escravo DP em uma memória de diagnóstico (diagnóstico relativo ao canal).

Endereço mestre PROFIBUS

No byte de diagnóstico do endereço PROFIBUS do mestre está registrado o endereço PROFIBUS do mestre DP:

- que parametrizou o escravo DP e
- que tem acesso de leitura e de escrita ao escravo DP.

O endereço PROFIBUS do mestre encontra-se no byte 3 do diagnóstico do escravo.

Identificação do fabricante

Na identificação do fabricante está depositado um código que descreve o tipo do escravo DP.

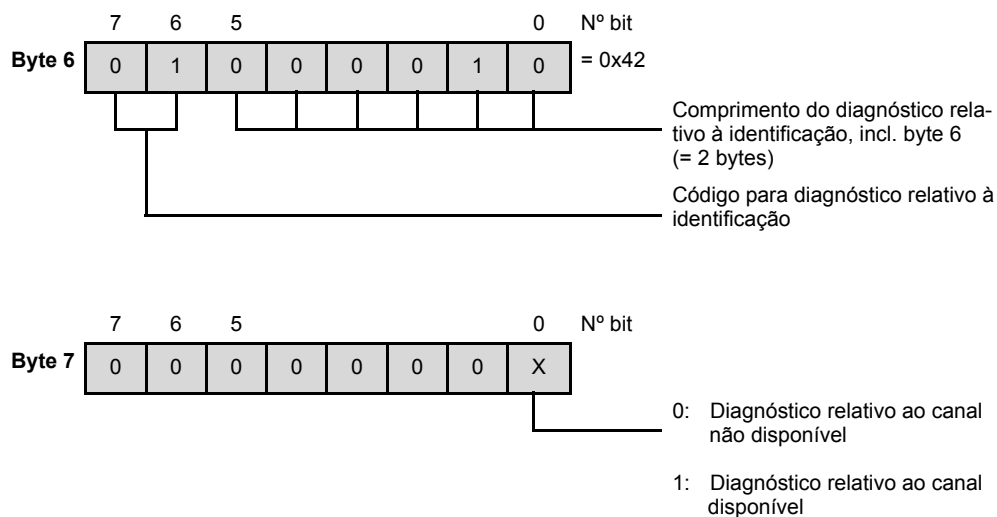
Identificação do fabricante:

Byte 4	Byte 5	Identificação do fabricante para a conexão DPV1 do MME
80_H	AF_H	Siemens AG

Diagnóstico relativo à identificação

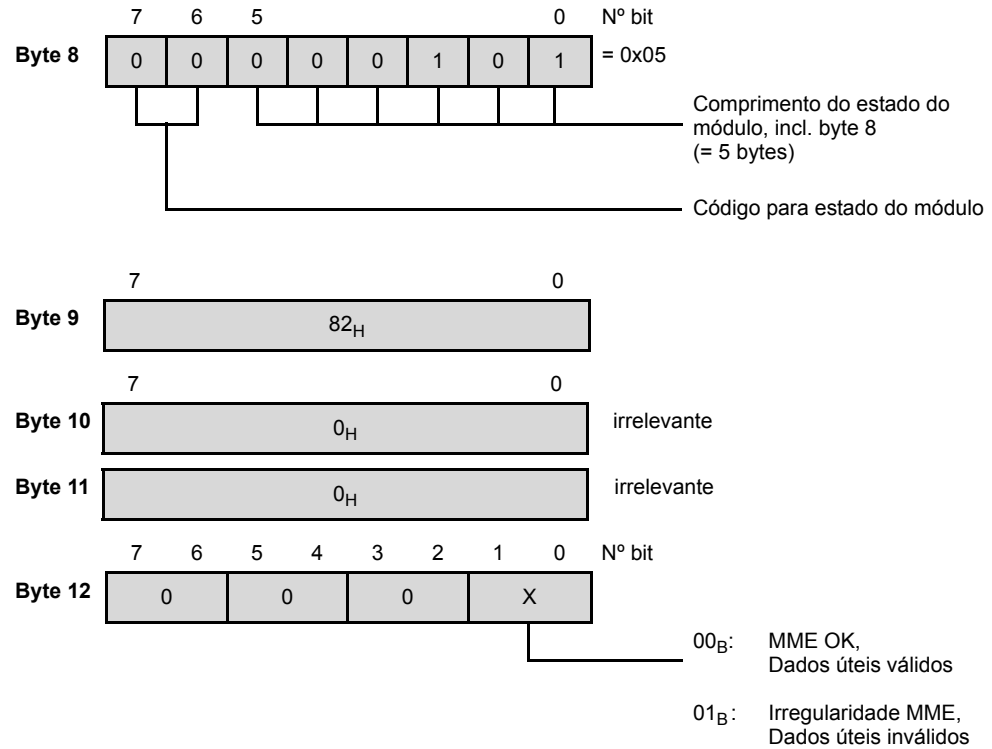
O diagnóstico relativo à identificação informa se o MME apresenta irregularidade ou não. O diagnóstico relativo à identificação inicia a partir do byte 6 e abrange 2 bytes.

Diagnóstico relativo à identificação:

O diagnóstico relativo à identificação para MME está estruturado da seguinte forma:

Estado do módulo

O estado do módulo indica o estado dos módulos projetados (aqui: MME) e apresenta uma representação detalhada do diagnóstico relativo à identificação. O estado do diagnóstico começa a seguir ao diagnóstico relativo à identificação e abrange 5 bytes.

Estrutura do estado do módulo

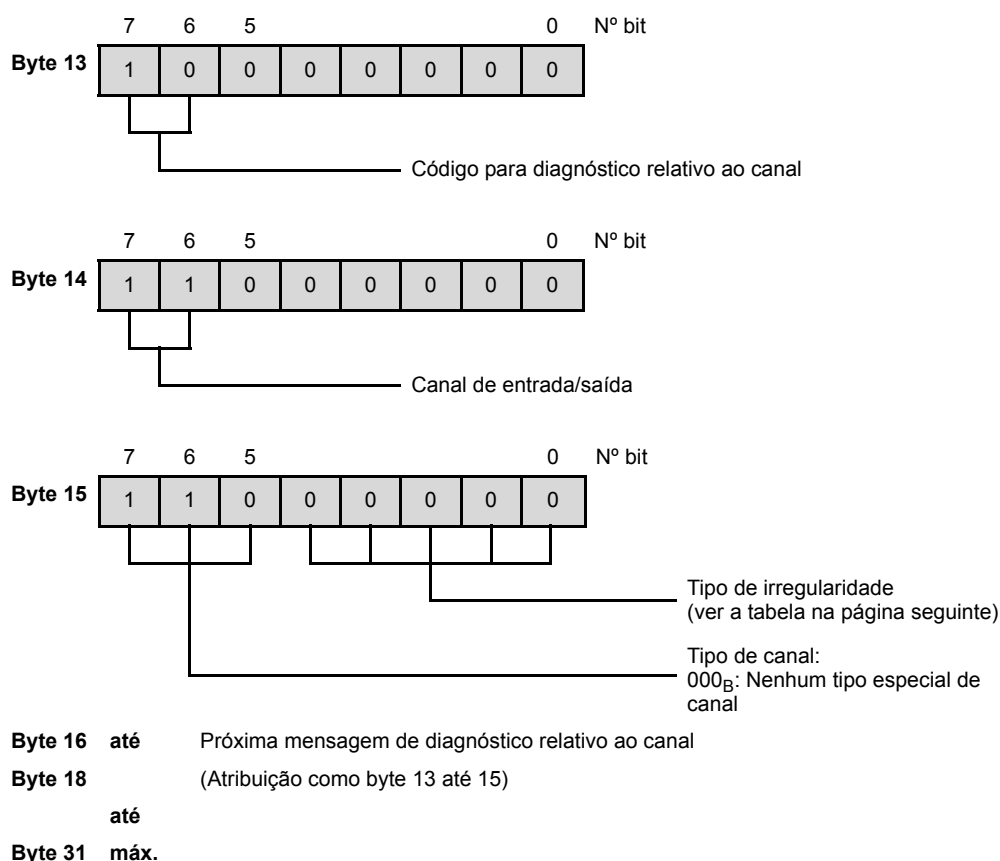
O estado do módulo está estruturado da seguinte forma:

Diagnóstico relativo ao canal

O diagnóstico relativo ao canal informa sobre as irregularidades de canal de módulos (aqui: MME) e apresenta uma representação detalhada do diagnóstico relativo à identificação. O diagnóstico relativo ao canal inicia após o estado do módulo. O comprimento máximo é limitado através do comprimento máximo total do diagnóstico escravo de 31 bytes. O diagnóstico relativo ao canal não interfere no estado do módulo.

São possíveis no máximo 9 mensagens do diagnóstico relativas ao canal (ver também estado de estação 3, bit 7).

Diagnóstico relativo ao canal

O diagnóstico relativo ao canal está estruturado da seguinte forma.

Byte 16	**até**	Próxima mensagem de diagnóstico relativo ao canal
Byte 18		(Atribuição como byte 13 até 15)
	até	
Byte 31	**máx.**	

Observação: O diagnóstico relativo ao canal é atualizado sempre em relação à mensagem do diagnóstico no programa de diagnóstico. Após isso, as mensagens antigas do diagnóstico não são apagadas. Solução: avaliar o comprimento atual válido do telegrama do diagnóstico:

- STEP7 do parâmetro RET_VAL do SFC 13.

Tipos de irregularidade

A mensagem do diagnóstico é comunicada no canal 0.

N° irr.	Tipo de irregularidade	Significado / Causa	Apagar bit de mensagem / Confirmação
F1	00001: Curto-circuito	• Chave de potência atuou • Curto-circuito do sensor de temperatura	O bit de mensagem é apagado automaticamente quando a causa de desligamento for eliminada e confirmada com "Trip-Reset".
F4	00100: Sobrecarga	• Sobrecarga do sensor de temperatura • Sobrecarga térmica do modelo do motor • Sobrecarga do disjuntor	O bit de mensagem é constantemente atualizado
F5	00101: Sobreaquecimento	• Sobrecarga do semicondutor de potência	O bit de mensagem é apagado automaticamente quando a causa de desligamento for eliminada e confirmada com "Trip-Reset".
F6	00110: Ruptura da linha	• Ruptura do fio do sensor de temperatura	O bit de mensagem é constantemente atualizado
F7	00111: valor limite superior excedido	• Foi excedido o valor limite I_e	
F8	01000: valor limite inferior não alcançado	• Não foi alcançado o valor limite I_e	
F9	01001: Irregularidade	• Irregularidade interna / irregularidade da unidade • Irregularidade no auto-teste • Irregularidade no download FW	O bit de mensagem pode ser apagado se a causa da irregularidade for eliminada através • de ligar/desligar da tensão de alimentação (DC24V-NS) • Comando "Reinicio" se possível
F16	10000: Irregularidade de parametrização	• Valor errado do parâmetro	O bit de mensagem é sempre apagado quando confirmado com "Trip-Reset".
F17	10001: Falta encoder ou tensão de carga	• Tensão de alimentação do sistema eletrônico muito baixo (< 18 V) • Falta tensão de alimentação do estágio de saída • Falta tensão de alimentação	O bit de mensagem é apagado quando a causa de desligamento for eliminada e confirmada automaticamente.
F24	11000: Desligamento do atuador	• Desligamento interno	O bit de mensagem é sempre apagado quando confirmado com "Trip-Reset". Confirmação adicional em combinação com outras irregularidades.
F26	11010: Irregularidade externa	• Desligamento entrada • Desligamento entrada da posição final • Sobrecarga da alimentação de sensores • Irregularidade de representação do processo • Módulo de memória com defeito • Programação errada do módulo de memória	O bit de mensagem é sempre apagado quando confirmado com "Trip-Reset".

12.4 Entradas

Com a função da unidade "Entradas" o MME pode efetuar diferentes ações, que podem ser parametrizadas. Para tanto, os sinais são avaliados nas entradas digitais. É possível conectar as entradas diretamente com sensores (PNP) na tecnologia de 2 e 3 fios.

As ações de entrada das respectivas entradas digitais influenciam, independentemente umas das outras, as funções MME (= combinação OU).

Descrição dos parâmetros da unidade – entradas

Atraso de entrada

Por motivos de segurança de interferência, é possível ajustar um período anti-ressalto para as entradas. Faixa de ajuste: 10 milésimos de segundo até 80 milésimos de segundo

Entrada nível n

Este parâmetro da unidade permite estabelecer a lógica de entrada.

Faixa de ajuste: contato aberto / fechado

No caso de "Entrada ação n: partida de emergência, motor HOR e motor ANTIHOR" só é possível parametrizar a entrada nível n como contato fechado!

Se a entrada nível n do contato aberto para contato fechada e a respectiva entrada ação n forem parametrizados para "Desligamento sem reinício", então é colocado e respectivamente desligado o bit de mensagem "Desligamento da entrada" quando a entrada estiver aberta devido ao atraso!

Importante: O nível de entrada das entradas digitais é transferido para o controle (CLP) sempre como contato fechado, independentemente do parâmetro "Entrada nível n" (representação do processo das entradas no registro de dados 69 e diagnóstico no registro de dados 92).

Entrada sinal n

Este parâmetro da unidade permite determinar se o nível de entrada das entradas digitais deve ser salvo ou não:

- salvando, ou seja, operação de auto-manutenção
- não salvando, ou seja, operação por pulsos

Entrada ação n Com sinal de entrada ativo, é possível ativar diferentes ações. É possível parametrizar ações seqüenciais, dependendo de "Entrada nível n", "Entrada sinal n" e "modo de operação".

Importante: Se "Entrada sinal n = salvando" e "Entrada ação n = Motor HOR/ ANTIHOR", então é necessário parametrizar sempre no mínimo uma entrada com ação de entrada "Desligamento ..." ou "Parada rápida". Caso contrário, não é possível desligar o motor com a ação de entrada ativa "motor HOR/ANTIHOR".

Entrada ação n	Nível	Sinal	Modo de operação	Descrição
sem acção	a / f	n.m. / m.	todos	–
Desligamento sem reinício	a / f	n.m. / –	todos	• Provoca a desligamento do motor e dos freios • É necessário confirmação após eliminação da causa de desligamento (estado de entrada).
Desligamento com reinício (Autoreset)	a / f	n.m. / –	todos	• Provoca o desligamento do motor e dos freios • Confirmação automática após eliminação da causa de desligamento (estado de entrada).
Desligamento posição final sentido horário	a / f	n.m. / –	todos	• Independentemente do sentido de rotação, o motor e saída do freio são desligados. • É possível voltar ligar a saída do freio após apagar os comandos "Freio" e "motor HOR/ANTIHOR. • Desligamento posição final sentido horário É apenas possível voltar a ligar o motor com o contracomando "motor ANTIHOR". • Desligamento posição final sentido antihorário: É apenas possível voltar a ligar o motor com o contracomando "motor HOR".
Desligamento posição final sentido antihorário	a / f	n.m. / –	todos	
Aviso coletivo	a / f	n.sp / sp	todos	• É colocada a mensagem "aviso coletivo" • O MME e saída do freio não são desligados. **m:** A ação de entrada reage ao flanco ativo do sinal de entrada. Assim é possível a desativação em caso de sinal de entrada ativo presente. A ação é desativada com Trip-Reset.
Modo de operação manual local	a / f	n.m. / –	todos	• Controle apenas através de "Entrada ação n: é possível motor HOR e motor ANTIHOR" (v. embaixo). • Controle através do fieldbus (modo de operação automático) impossível! • O modo de operação automático é novamente possível quando o modo de operação manual local for suspenso e a "Entrada acção n: motor HOR ou motor ANTIHOR" estiver ativa.
Partida de emergência	f / –	n.m. / –	todos	• Quando há um comando de comutação LIGADO, o motor é ligado apesar de haver uma causa de desligamento. • Quando há um comando de comutação LIGADO para a saída do freio, esta também é ligada. • Apenas permitido como contato fechado.
Motor HOR	f / –	n.m. / m.	manual local	• Para estas ações, o MME deve encontrar-se no "modo de operação manual local". • Os parâmetros da unidade do processo de frenagem são avaliados. • Motor HOR: Ligar e desligar simultaneamente o motor e a saída do freio (direção horária). • Motor ANTIHOR: Ligar e desligar simultaneamente o motor e a saída do freio (direção antihorária). • Apenas permitido como contato fechado. **m:** A ação de entrada é acionada enquanto o nível ativo do sinal de entrada estiver presente. O acionamento da entrada é apagado através da ação de entrada "parada rápida" ou através da falha coletiva.
Motor ANTIHOR	f / –	n.m. / m.	manual local	

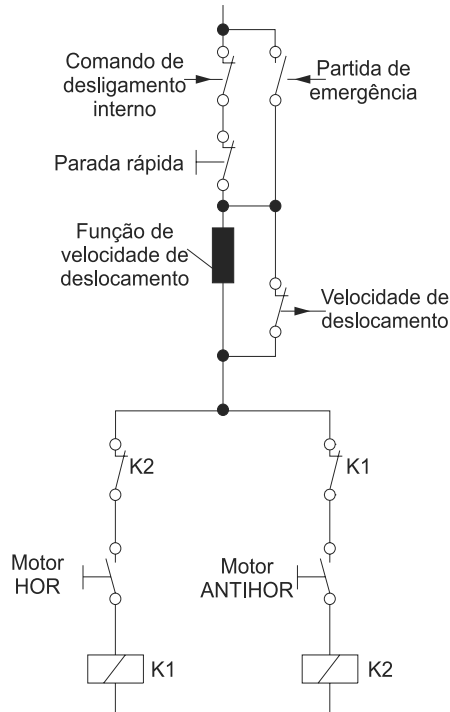
Entrada ação n	Nível	Sinal	Modo de operação	Descrição
Velocidade de deslocamento	a / f	n.sp / sp	todos	• Ativa a velocidade de deslocamento, ou seja, a redução da rotação do motor. É colocada a mensagem "velocidade de deslocamento ativa". • A ação de entrada é combinada com o bit "velocidade de deslocamento" no PAA "OU". **m:** A ação de entrada reage ao flanco ativo do sinal de entrada. Assim é possível a desativação em caso de sinal de entrada ativo presente. O acionamento de entrada é apagado através • Apagar os comandos de controle/ações de entrada "motor HOR" e "motor ANTIHOR" ou • a cada mudança nos flancos do comando de controle "velocidade de deslocamento" • novo impulso de ativação através do flanco ativo do sinal de entrada
Parada rápida	a / f	n.m. / m.	todos	• O motor e a saída do freio são desligados sem irregularidades coletivas. • A parada rápida tem prioridade sobre motor HOR e motor ANTIHOR **m:** A ação de entrada reage ao flanco ativo do sinal de entrada. Assim é possível a desativação em caso de sinal de entrada ativo presente. O acionamento de entrada é apagado através • Apagar os comandos de controle/ações de entrada "motor HOR" e "motor ANTIHOR"
Trip-Reset	f / –	n.m. / –	todos	• O Trip-Reset é ativado uma vez

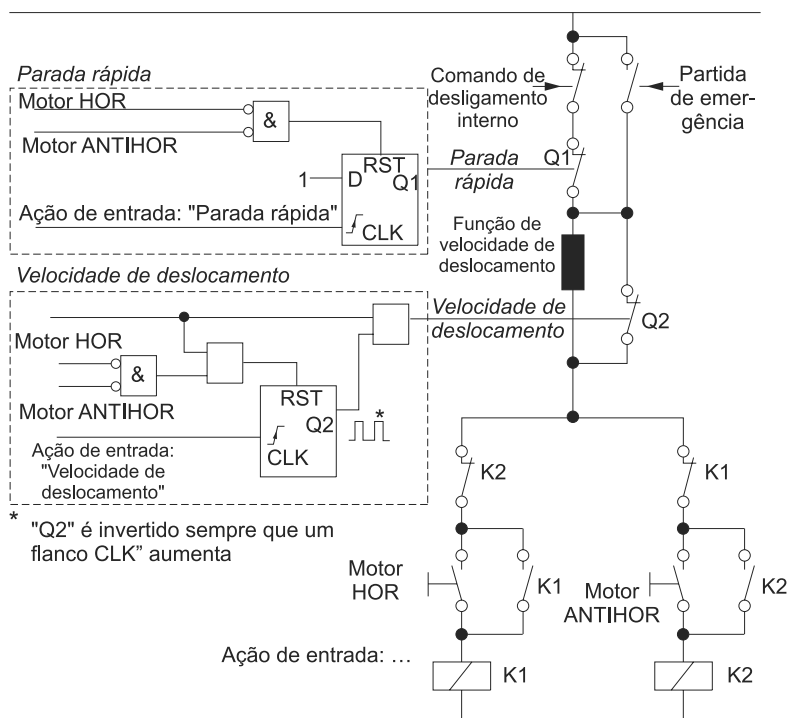
f: contato fechado
a: contato aberto
m: salvando na memória
n.m.: não salvando na memória

Ativação e desativação da função de entrada segue ao estado do sinal de entrada (= operação por pulsos)

Principio salvando e não salvando (operação por impulsos e operação de auto-manutenção)

O diagrama abaixo mostra o principio da operação por pulsos e operação de auto-manutenção:

Entrada sinal n, não salvando (operação por pulsos):

06324ABP

Entrada sinal n, salvando (operação de auto-manutenção):

06323ABP

Parâmetros da unidade – configuração das entradas

A tabela abaixo apresenta os ajustes dos parâmetros da unidade:

Parâmetro da unidade	Pré-ajuste	Faixa de ajuste
Atraso de entrada	10 milésimos de segundo	10 milésimos de segundo até 80 milésimos de segundo Amplitude de passo: 10 ms.
Entrada 1 – nível	contato fechado	contato aberto / fechado
Entrada 2 – nível		
Entrada 3 – nível		
Entrada 4 – nível		
Entrada 1 – ação	sem ação	• sem ação • Desligamento sem reinício • Desligamento com reinício • Desligamento posição final sentido horário • Desligamento posição final sentido antihorário • Aviso coletivo • Modo de operação manual local • Partida de emergência • Motor HOR • Motor ANTIHOR • Velocidade de deslocamento • Parada rápida • Trip–Reset
Entrada 2 – ação		
Entrada 3 – ação		
Entrada 4 – ação		
Entrada 1 – sinal	não salvando na memória	• salvando na memória • não salvando na memória
Entrada 2 – sinal		
Entrada 3 – sinal		
Entrada 4 – sinal		

Mensagens e ações

A função da unidade "Entradas" fornece as seguintes mensagens e ações:

Mensagem	Ação
Entrada 1	–
Entrada 2	–
Entrada 3	–
Entrada 4	–
Desligamento entrada	Desligar (deve ser confirmado com Trip-Reset)
Desligamento entrada posição final sentido horário	Desligar (deve ser confirmado com contracomando)
Desligamento entrada posição final sentido anti-horário	
Controlar entrada	–
Aviso de entrada	–
Sobrecarga da alimentação de sensores	Desligar (deve ser confirmado com Trip-Reset)

13 Parâmetros

13.1 MOVIMOT® MME compacto

Registro 100 – ler identificação da unidade

Nº de id.	Byte	Compri-mento	Valor	Significado
Pré-tensão				
900	0	1	Coordenação	
	1	1	reservado 1	
	2	1	reservado 2	
	3	1	reservado 3	
Identificação da unidade (TF)				
901	4–11	8	...	Carimbo de data[1)]
902	12–31	20	SIEMENS AG	Fabricante
903	32–55	24		Número MLFB
904	56	1	0x01	Linha de produtos: derivação de consumidores
905	57	1	0x01	Sub-linha de produtos: motor de partida
906	58	1	0x01/0x02	Classe da unidade: p.ex., motor de partida direto / reversivel
907	59	1	0x03	Sistema: PROFIBUS DP ECOFAST®
908	60	1	0x01	Grupo de funções
909	61	1	0x00	reservado
910	62–77	16		Abreviatura do produto
911	78–81	1	...	Nível de saída HW (byte 0 a byte 3)
912	82	1	0x00	Número de identificação (byte 0) (ECOFAST®)
	83	1	0x00	Número de identificação (byte 1) (ECOFAST®)
	84	1	0x80	Número de identificação (byte 2) (ECOFAST®)
	85	1	0xAF	Número de identificação (byte 3) (ECOFAST®)
	86–87	2	0x00	reservado
915	88–95	8	...	Número do service
	96	1	0x00	reservado
	97	1	0x00	reservado
	98	1	0x00	reservado
	99	1	0x00	reservado

1) Carimbo de data: momento da inicialização de fábrica com ajuste básico de fábrica

Registro 128 – ler/escrever parâmetros da unidade [1]

Nº de id.	Pos. em DS128	Pos. no telg. do par.	Parâmetro da unidade	Faixa de valores / [codificação]	Passos	Pré-ajuste
99	0	20	Coordenação			
	1	21	reservado 1			
	2	22	reservado 2			
	3	23	reservado 3			
	4–9	24–29	reservado = 0			
1	10	30	Funções da unidade (byte 0)	Bit 1: Modelo térmico do motor 2: Sensor de temperatura 3: Disjuntor 4: Valores limite de corrente 5: Assimetria 6: Curto-circuito à terra 7: Entradas 8: Comportamento em caso de falha de rede		
	11	31	Funções da unidade (byte 1)	9: Função de controle Motor de partida reversivel 10: Função de controle 11: Processo elétrico de frenagem 12: Processo de frenagem mecânico 13: Partida de emergência 14: Tecnologia de comutação mecânico 15: Tecnologia de comutação eletrônico 16: Proteção contra curto-circuito		
	12	32	Funções da unidade (byte 2)	17: Velocidade de desloca-mento 18: Interface local da unidade 19: Download FW 20: Auto-teste 21: Função de controle Regulador da rotação 22: Técnica de segurança 23...24: livre		
	13	33	Funções da unidade (byte 3)	25...32: livre		
2	14–15	34–35	Corrente nominal	0,30A ... 24A [30–2400]	10 mA	
3[1)]	16^{0}	36.0	Tipo de carga	trifásica [0] monofásica [1]		trifásica
4	16^{1}	36.1	De memória permanente	sim [1] / não [0]		sim
	16^{2-7}		reservado = 0			
	17^{0-7}		reservado = 0			
5	18^{0-1}	38.0	Comportamento em caso de sobrecarga térmica do modelo do motor	Desligamento sem reinício [0] Desligamento com reinício [1] Avisar [2]	1	Desliga-mento sem reinício
	18^{2-7}	38.1	reservado = 0			
6	19^{0-2}	39.0	Classe de desligamento	Classe 10 [0] Classe 20 [1] Classe 30 [2]	1	10
	19^{3-7}	39.1	reservado = 0			
7	20	40	Tempo para recuperação	1 ... 30 min [2–60]	30 s	90 s
8	21	41	Intervalo	0...255 s [0–255]	1 s	0 = desati-vado
	22–23	42–43	reservado = 0			
10	24^{0-1}	44.0	Comportamento em caso de sobrecarga do sensor de temperatura	Desligamento sem reinício [0] Desligamento com reinício [1] Avisar [2]	1	Desliga-mento sem reinício

Nº de id.	Pos. em DS128	Pos. no telg. do par.	Parâmetro da unidade	Faixa de valores / [codificação]	Passos	Pré-ajuste
	24^{2-3}	44.2	reservado = 0			
9	24^{4-6}	44.4	Sensor de temperatura	Desativado [0] Thermoclick [1] Tipo PTC A [2] Livre [3] ...[7]	1	Desativado
12	24^{7}	44..7	Monitoração do sensor de temperatura	sim [1] / não [0]	1	sim
	5^{0-7}	45	reservado = 0			
13	26–27	46	Corrente de serviço da linha admissível	1 A ... 100 A [100–10000]	10 mA	100 A
15	28	48	Valor limite de corrente inferior	18,75% ... 100% [6–32]	3,125 %	18,75 %
16	29	49	Valor limite de corrente superior	50% ... 150% [16–48]	3,125 %	112,5 %
17	30	50	Corrente de bloqueio	150% ...1000% [3–20]	50%	800 %
	31	51	reservado = 0			
18	32^{0-2}	52.0	Tempo de bloqueio	1s ... 5s [2–10]	0,5s	1 s
	32^{4-5}	52.4	reservado = 0			
14	32^{6}	52.6	Comportamento em caso de violação do valor limite da corrente	Avisar [0] Desligar [1]	1	Avisar
19	32^{7}	52.7	Comportamento em caso de detecção de corrente zero	Avisar [0] Desligar [1]	1	Desligar
	33^{0-7}	53	reservado = 0			
21	34^{0-2}	54.0	Valor limite de assimetria	30% ... 60% [3–6]	10%	30 %
	34^{3-5}	54.3	reservado = 0			
20	34^{6}	54.6	Comportamento em caso de assimetria	Avisar [0] Desligar [1]	1	Desligar
22	34^{7}	54.7	Comportamento em caso de ligação à terra	Avisar [0] Desligar [1]	1	Avisar
	35^{0-7}	55	reservado = 0			
37	36	56	Tempo de bloqueio	0s ... 60s [0–60]	1s	0
	37	57	reservado = 0			
24	38^{0-2}	58.0	Atraso de entrada (período de anti-ressalto)	10 ... 80ms [0–7]	10 ms	10 ms
23[1]	38^{3}	58.3	Entrada nível de parada rápida	contato aberto [0] contato fechado [1]	1	contato fechado
25[1]	38^{4}	58.4	Entrada 1 – nível	contato aberto [0] contato fechado [1]	1	contato fechado
27[1]	38^{5}	58.5	Entrada 2 – nível			
29[1]	38^{6}	58.6	Entrada 3 – nível			
31[1]	38^{7}	58.7	Entrada 4 – nível			

Nº de id.	Pos. em DS128	Pos. no telg. do par.	Parâmetro da unidade	Faixa de valores / [codificação]	Passos	Pré-ajuste
26[1]	39^{0-3}	59.0	Entrada 1 – ação	Sem ação [0] Desligamento sem reinício [1] Desligamento com reinício [2] Desligamento posição final sentido horário [3] Desligamento posição final sentido antihorário[4] Aviso coletivo [5] Modo de operação manual local [6] Partida de emergência [7] Motor HOR [8] Motor ANTIHOR [9] Velocidade de deslocamento[10] Parada rápida [11] Trip-Reset [12] [13–15] livre	1	0
28[1]	39^{4-7}	59.4	Entrada 2 – ação			
30[1]	40^{0-3}	60.0	Entrada 3 – ação			
32[1]	40^{4-7}	60.4	Entrada 4 – ação			
80[1]	41^{0}	61.0	Entrada 1 – sinal	não salvando na memória [0] salvando na memória [1]	1	não salvando na memória
81[1]	41^{1}	61.1	Entrada 2 – sinal			
82[1]	41^{2}	61.2	Entrada 3 – sinal			
83[1]	41^{3}	61.3	Entrada 4 – sinal			
	41^{4-7}	61.4–.7	reservado = 0			0
48	42	62	Tempo de atraso destravamento dos freios na partida	–2,5...+2,5s [–25...+25] Signed 8 = complemento duplo	100 ms	0
49	43	63	Rampa de parada dos freios na parada	0s ... 30s [0–30]	1s	0
46	44	64	Tempo de atuação do freio	0 ... 30s [0–30]	1s	0
	45	65	Torque de frenagem	20 ... 100% [4–20]	5%	40 %
38	46	66	rampa de partida	0 ... 30s [0–120]	0,25s	5 s
39	47	67	Rampa de parada	0 ... 30s [0–120]	0,25s	0
40	48	68	Tensão de partida	20 ... 100% [4–20]	5%	40 %
41	49	69	Tensão de parada	20 ... 90% [4–18]	5%	40 %
42	50	70	Valor limite de corrente	125 ... 600% [16–192]	3,125%	600 %
	51	71	reservado = 0			
35	52	72.0	Valor de substituição (byte 1)	8 x ligado/desligado	1	0
	53	73.0	Valor de substituição (byte 1)	8 x ligado/desligado	1	0
	54-55	74	reservado = 0 (reservado para valor de substituição 32 bit)			
	56^{0-5}	75	reservado = 0			
36	566	76.6	Diagnóstico coletivo	bloquear [0] liberar [1]	1	bloquear
34	56^{7}	76.7	Comportamento em caso de parada do CPU/mestre	Comutar valor de substituição [0] Manter último valor [1]	1	Comutar valor de substituição
	57^{0-7}	77	reservado = 0			
43	58	78	Fator de rotação lenta	3 ... 21 [3–21]	1	7
44	59	79	Torque velocidade de deslocamento	20 ... 100% [4–20]	5%	60 %
45	60	80	Tempo de velocidade de deslocamento	0 ... 100s [0–100]	1s	0
	61	81	reservado = 0			

1) Inalterável quando o motor está rodando

Registro 129 – ler/escrever parâmetros da unidade [2]

Nº de id.	Pos. em DS129	Pos. no telg. do par.	Parâmetro da unidade	Faixa de valores / [codificação]	Pas-sos	Pré-ajuste
100	0	82	Coordenação			
	1	83	reservado 1			
	2	84	reservado 2			
	3	85	reservado 3			
Função de controle da regulação da rotação						
101[1)]	4^{0-5}	86.1	Potência nominal	reservado [0] 0,06 kW [1] 0,09 kW [2] 0,12 kW [3] 0,18 kW [4] 0,25 kW [5] 0,37 kW [6] 0,55 kW [7] 0,75 kW [8] 1,1 kW [9] 1,5 kW [10] 2,2 kW [11] 3,0 kW [12] 4,0 kW [13] 5,5 kW [14] 7,5 kW [15] 9,2 kW [16] 11,0 kW [17] reservado [18 ... 63]		Valor máximo da respectiva classe de potência
105[1)]	4^{6-7}	86.2	Processo de controle	Curva característica V/f + operação 4Q [0] Curva característisitica V/f + frenagem CC [1] Controle de fluxo + operação 4Q [2] Controle de fluxo + frenagem CC [3]		Curva caracterís-tica V/f + operação 4Q
102[1)]	5^{0-3}	87.1	Tensão nominal	reservado [0] 230 V_{CA} [1] 277 V_{CA} [2] 400 V_{CA} [3] 480 V_{CA} [4] reservado [5 ... 15]		400 V_{CA}
103[1)]	5^{4-7}	87.2	Freqüência nominal	reservado [0] reservado 50 Hz [2] 60 Hz [3] livre [4...15]		
104[1)]	6–7	88–89	Rotação nominal	500...3600 rpm [500–3600]	1 rpm	1400 rpm
106[1)]	8	90	Valor nominal $f_{máx}$	0,5 ... 100 Hz [1 ... 200]	0,5 Hz	70 Hz
107	9	91	Valor nominal f_1 (n11)	0,5 ... 100 Hz [1 ... 200]	0,5 Hz	50 Hz
109	10	92	Rampa de partida f_1	0...25 s [0–250]	0,1 s	1 s
110	11	93	Rampa de parada f_1	0...25 s [0–250]	0,1 s	1 s
108	12	94	Valor nominal f_2 (n12)	0,5 ... 100 Hz [1 ... 200]	0,5 Hz	25 Hz
111	13	95	Rampa de partida f_2	0...25 s [0–250]	0,1 s	1 s
112	14	96	Rampa de parada f_2	0...25 s [0–250]	0,1 s	1 s
	15–63	97–145	reservado			

1) Inalterável quando o motor está rodando

13.2 MQP..

Parâmetro	Parâmetro	Índice	Unidade	Acesso	Padrão	Significado / Faixa de valores
010	Estado do conversor	8310		RO	0	Low Word codificado como palavra de estado 1
011	Estado operacional	8310		RO	0	Low Word codificado como palavra de estado 1
012	Estado da irregularidade	8310		RO	0	Low Word codificado como palavra de estado 1
013	Conjunto atual de parâmetros	8310		RO	0	Low Word codificado como palavra de estado 1
015	Horas de ligação	8328	[s]	RO	0	
030	Entrada digital DI00	8844		RW	16	0: sem função 16: Entrada IPOS 32: Encoder MQX In
031	Entrada digital DI01	8335		RW	16	
032	Entrada digital DI02	8336		RO	16	
033	Entrada digital DI03	8337		RO	16	
034	Entrada digital DI04	8338		RO	16	
035	Entrada digital DI05	8339		RO	16	
036	Entradas digitais DI00 – DI05	8334		RO	16	
050	Saída digital DO00	8843		RW	21	0: sem função 21: Saída IPOS 22: Irregularidade IPOS
051	Saída digital DO01	8350		RW	21	
053	Entradas digitais DO00...	8360		RO		
070	Tipo da unidade	8301		RO		
076	Firmware da unidade base	8300		RO		
090	Configuração PD	8451		RO		
091	Tipo do fieldbus	8452		RO		
092	Velocidade de transmissão do fieldbus	8453		RO		
093	Endereço do fieldbus	8454		RO		
094	PO1 Valor nominal	8455		RO		
095	PO2 Valor nominal	8456		RO		
096	PO3 Valor nominal	8457		RO		
097	PI1 Valor atual	8458		RO		
098	PI2 Valor atual	8459		RO		
099	PI3 Valor atual	8460		RO		
504	Controle do encoder	8832		RW	1	0: DESLIGADO 1: LIGADO
608	Entrada digital DI00	8844		RW	16	0: sem função 16: Entrada IPOS 32: Encoder MQX In
600	Entrada digital DI01	8335		RW	16	
601	Entrada digital DI02	8336		RO	16	
602	Entrada digital DI03	8337		RO	16	
603	Entrada digital DI04	8338		RO	16	
604	Entrada digital DI05	8339		RO	16	
628	Saída digital DO00	8843		RW	21	0: sem função 21: Saída IPOS 22: Irregularidade IPOS
620	Saída digital DO01	8350		RW	21	
802	Ajuste de fábrica	8594		R/RW	0	0: não 1: Sim 2: Estado de formecimento
810	Endereço RS-485	8597		RO	0	
812	Tempo timeout RS-485	8599	[s]	RO	1	
819	Tempo timeout fieldbus	8606	[s]	RO		

Parâmetro	Parâmetro	Índice	Unidade	Acesso	Padrão	Significado / Faixa de valores
831	Resposta timeout fieldbus	8610		RW	10	0: sem resposta 10: PA-DATA = 0
840	Reset manual	8617		RW		0: DESLIGADO 1: LIGADO
870	Descrição do valor nominal PO1	8304		RO	12	DADOS PO IPOS
871	Descrição do valor nominal PO2	8305		RO	12	DADOS PO IPOS
872	Descrição do valor nominal PO3	8306		RO	12	DADOS PO IPOS
873	Descrição do valor atual PI1	8307		RO	9	DADOS PI IPOS
874	Descrição do valor atual PI2	8308		RO	9	DADOS PI IPOS
875	Descrição do valor atual PI3	8309		RO	9	DADOS PI IPOS
–	Valor nominal n11	11010	[%]	RW	16384	Valor percentual / 0,0061% (faixa: de 0 a 16384)
–	Valor nominal n12	11011	[%]	RW	3277	
–	Rampa de aceleração	11012	[ms]	RW	1000	Tempo de 0 a 50 Hz em ms (faixa: 100 a 10000 ms)
–	Rampa de desaceleração	11013	[ms]	RW	1000	

14 Diagnóstico

14.1 Motores CA DT/DV..ASK1 conforme ECOFAST®

Falhas no motor

Falha	Possível causa	Solução
O motor não parte	Cabo da alimentação partido	Controlar e restabelecer as conexões
	O freio não desbloqueia	→ Cap. "Falhas no freio"
	Fusível queimado	Substituir o fusível
	Proteção do motor atuou	Verificar se a proteção do motor está ajustada corretamente; eliminar eventuais falhas
	A proteção do motor não atua, falha no circuito de comando	Verificar o circuito de comando, eliminar eventuais falhas
Motor não parte ou só parte com dificuldade	Tensão ou freqüência da rede varia muito em relação ao valor nominal, pelo menos durante a partida	Melhorar as condições da rede; verificar a seção transversal dos cabos de alimentação
Sentido de rotação incorreto	Motor mal ligado	Trocar duas das fases
O motor ronca e consome muita corrente	O freio não desbloqueia	→ Cap. "Falhas no freio"
	Defeito nos enrolamentos	Enviar o motor à SEW
	O motor roça	
Os fusíveis queimam ou os disjuntores atuam imediatamente	Curto-circuito nos condutores	Eliminar o curto-circuito
	Curto-circuito no motor	Enviar o motor à SEW
	Cabos ligados incorretamente	Corrigir as ligações
	Curto-circuito na ligação à terra	Enviar o motor à SEW
Forte redução da rotação do motor sob carga	Sobrecarga	Medir a corrente e utilizar um motor maior ou, se necessário, reduzir a carga
	Queda de tensão	Aumentar a seção transversal dos cabos
O motor sobreaquece (medir a temperatura)	Sobrecarga	Medir a corrente e utilizar um motor maior ou, se necessário, reduzir a carga
	Refrigeração insuficiente	Garantir um volume adequado de ar de refrigeração e limpar as passagens do ar de refrigeração, se necessário aplicar ventilação forçada
	Temperatura amb. demasiado elevada	Observar a faixa de temperatura autorizada
	Cabo com mal contato (falta de uma fase)	Eliminar o mal contato
	Fusível queimado	Determinar a causa e corrigi-la, substituir o fusível
	A tensão de alimentação varia em mais de 5 % em relação à tensão nominal do motor. Uma tensão mais elevada é particularmente desfavorável para motores de baixa rotação, pois sob tensão normal a corrente consumida em vazio atinge quase a intensidade nominal	Adaptar o motor às condições da rede
	Excedido o modo de operação nominal (S1 a S10, DIN 57530), p. ex., devido a uma freqüência de partida excessiva	Ajustar o modo de operação nominal do motor às condições de operação concretas; se necessário, consultar um técnico qualificado para determinar o tamanho correto do motor
Ruído elevado	Rolamentos deformados, sujos ou danificados	Realinhar o motor, inspecionar os rolamentos (→ cap. "Tipos de rolamentos aprovados"), lubrificar se necessário (→ cap. "Tabela de lubrificantes para rolamentos de motores SEW"), substituir
	Vibração de peças em rotação	Eliminar a causa, balancear se necessário
	Corpos estranhos nas passagens do ar de refrigeração	Limpar os orifícios de entrada de ar

Falhas no freio

Falha	Possível causa	Solução
O freio não desbloqueia	Tensão incorreta no retificador do freio	Aplicar a tensão correta
	Retificador do freio danificado	Substituir o retificador, verificar a resistência interna e o isolamento da bobina do freio, verificar os relés
	O entreferro máximo admissível foi ultrapassado devido ao desgaste do ferodo do freio	Medir e ajustar o entreferro
	Queda de tensão nos cabos de alimentação > 10 %	Aplicar a tensão de alimentação correta, verificar a seção transversal do cabo
	Ventilação insuficiente, sobreaquecimento do freio	Substituir o retificador do freio do tipo BG por um do tipo BGE
	Falha interna na bobina do freio ou curto-circuito na parte condutora	Substituir o freio completo incluindo o retificador (oficina especializada), verificar os relés
O motor não freia	Entreferro incorreto	Medir e ajustar o entreferro
	Desgasto completo do ferodo do freio	Substituir o disco do freio
	Torque do freio incorreto	Alterar o torque de frenagem (→ cap. "Dados técnicos"). • Alteração do tipo e do número de molas • Freio BMG 05: por instalação do mesmo corpo da bobina do freio BMG 1 • Freio BMG 2: por instalação do mesmo corpo da bobina do freio BMG 4
	Só para BM(G): o entreferro é tão grande que as porcas entram em contato	Verificar o entreferro
Ação do freio muito lenta	Alimentação do freio ligada ao lado do circuito CA	Ligar simultaneamente os circuitos CA e CC (BUR); observar o esquema de ligações
Ruídos na área do freio	Desgaste das engrenagens devido a solavancos	Verificar os dados de projeto.
	Torque irregular devido à regulação incorreta do conversor de freqüência	Verificar / corrigir a parametrização do conversor de freqüência de acordo com as instruções de operação

14.2 MOVIMOT® MME compacto

Comportamento em caso de falhas

O comportamento em caso de falhas é parcialmente parametrizável quanto a aviso ou desligamento. Exemplos: "Comportamento em caso de assimetria", "Comportamento em caso de sobrecarga do sensor de temperatura".

O esquema seguinte indica como o MME reage de acordo com a parametrização:

	Falha	
	Reação 1	Reação 2
Comportamento:	**Avisar**	**Desligar**
Bit de aviso:	Aviso coletivo colocado	Falha coletiva colocada
Indicação por LED:	DEVICE pisca amarelo	DEVICE acende amarelo SF acende vermelho
Motor e freio:	não são controlados	são controlados

Observação: No caso de falhas como, p. ex., "Irregularidade de representação do processo" ou irregularidades da unidade como, p. ex., "Elemento de comutação com defeito" o comportamento é sempre o desligamento! O comportamento em caso de falhas não é parametrizável!

Outras indicações de falhas

Falhas no sistema podem ser indicadas da seguinte forma:

- Em caso de utilização do Switch ES, é exibida a mensagem de irregularidade correspondente em texto corrido.
- No fieldbus é colocado o bit correspondente no telegrama cíclico e/ou no canal de diagnóstico.

Confirmar falhas

Voltar a ligar após desligamento interno da unidade

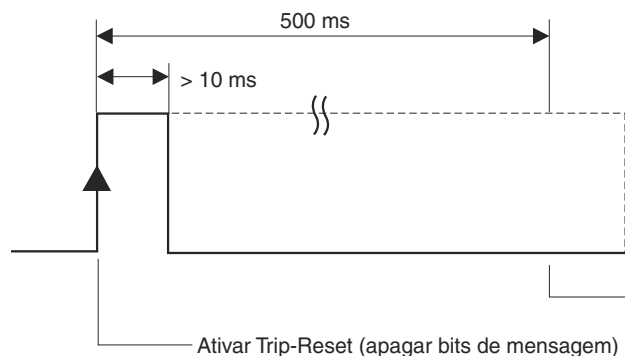
Caso o MME desligue automaticamente os elementos de comutação, então volta a ligá-los quando:

- a causa foi eliminada
- foi feita a confirmação
- se a função da unidade "partida de emergência" estiver ativada, ou seja, apesar da falha coletiva prevista, o motor pode ser ligado ou desligado com os controles (não em caso de irregularidade da unidade).

Confirmar

É possível efetuar a confirmação da seguinte maneira:

- Com "Trip-Reset"
  - Bit DO-0.3 "Trip-Reset" através do fieldbus
  - Comando "Trip-Reset"
- "Desligamento com reinício" parametrizado (Autoreset).
- Com contracomando, p. ex., "Motor desligado" (apenas em caso de irregularidade de representação do processo).

Observação: Trip-Reset é acionado pelos flancos! Caso o Trip-Reset esteja constantemente ativado, a confirmação é iniciada apenas uma vez.

06351ABP

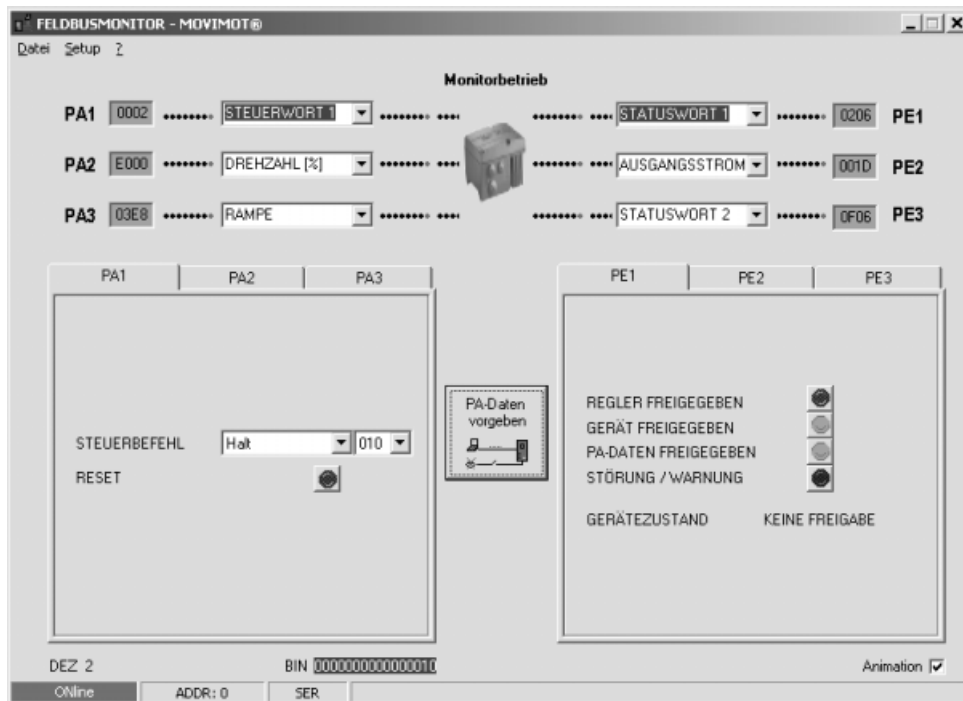
Lista de irregularidades

Falhas possíveis	Ação	Bits de aviso	Indicação por LED	Confirmação através de	Solução
Irregularidade de rede	Comutar valor de substituição	• Irregularidade de rede • Parada CPU/mestre	BF: vermelho	Auto[1]	Verificar a conexão com o mestre de fieldbus. Possíveis causas da falha: • Conector de rede desligado • Linha de rede separada • Mestre de fieldbus com defeito
	Manter último valor				
Controle (CLP) encontra-se em PARADO	Comutar valor de substituição	• Parada CPU/mestre	BF: desligado	Auto[1]	Voltar a ligar controle no estado RUN.
	Manter último valor				
Irregularidade de representação do processo	Desligar	• Falha coletiva • Irregularidade de representação do processo	SF: vermelho DEVICE: amarelo	Controle DESLIGA	Retirar controle Motor HOR / ANTIHOR.
Subtensão DC24V-NS	Desligar	• Falha coletiva • Tensão de alimentação do sistema eletrônico muito baixa	SF: vermelho DEVICE: amarelo	Auto[1]	Verificar a tensão de alimentação: $V_{DC24V-NS} > 18$ V
Subtensão DC24V-S	Desligar	• Falha coletiva • Falta tensão de alimentação do elemento de comutação	SF: vermelho DEVICE: amarelo	Auto[1]	Verificar a tensão de alimentação: $V_{DC24V-S} > 18$ V
Falta energia principal em caso de controle DESLIGADO	sem	• Falta tensão de alimentação	SF: desligado	Auto[1]	Ligar ou verificar a alimentação de energia principal. Se a mensagem de irregularidade persistir apesar da tensão existente no motor de partida, os fusíveis lentos internos estão com defeito (→ substituir a unidade).
Falta energia principal em caso de controle LIGADO	Desligar	• Falha coletiva • Falta tensão de alimentação	SF: vermelho DEVICE: amarelo	Trip-Reset	Ligar ou verificar a alimentação de energia principal. Confirmar após eliminação de falhas Se a mensagem de irregularidade persistir apesar da tensão existente no motor de partida, os fusíveis lentos internos estão com defeito (→ substituir a unidade).
Sobrecarga da alimentação de sensores	Desligar	• Falha coletiva • Sobrecarga da alimentação de sensores	SF: vermelho DEVICE: amarelo	Trip-Reset	Verificar a alimentação de sensores: $I_{Sensor} < 200$mA
Sobrecarga da alimentação de sensores	Desligar	• Falha coletiva • Sobrecarga da alimentação de sensores	SF: vermelho DEVICE: amarelo	Trip-Reset	Verificar a alimentação de sensores: $I_{Sensor} < 200$mA
Sobrecarga do sensor de temperatura	Avisar	• Aviso coletivo • Sobrecarga do sensor de temperatura	SF: desligado DEVICE: pisca amarelo	Auto[1]	Esperar até o motor esfriar.
	Desligar	• Falha coletiva • Sobrecarga do sensor de temperatura • Desligamento sobrecarga	SF: vermelho DEVICE: amarelo	Autoreset/ Trip-Reset	Esperar até o motor esfriar. Confirmar após refrigeração. Se não for possível confirmar, então o motor ainda está muito quente.

Falhas possíveis	Ação	Bits de aviso	Indicação por LED	Confirmação através de	Solução
Curto-circuito do sensor de temperatura	Avisar	• Aviso coletivo • Curto-circuito do sensor de temperatura	SF: desligado DEVICE: pisca amarelo	Auto[1)]	Eliminar o curto-circuito do cabo do sensor de temperatura.
	Desligar	• Falha coletiva • Curto-circuito do sensor de temperatura • Desligamento sobrecarga	SF: vermelho DEVICE: amarelo	Autoreset/ Trip-Reset	Eliminar o curto-circuito do cabo do sensor de temperatura. Confirmar após eliminação da falha.
Ruptura do fio do sensor de temperatura	Avisar	• Aviso coletivo • Ruptura do fio do sensor de temperatura	SF: desligado DEVICE: piscando amarelo	Auto[1)]	Eliminar a ruptura do fio do cabo do sensor de temperatura.
	Desligar	• Falha coletiva • Ruptura do fio do sensor de temperatura • Desligamento sobrecarga	SF: vermelho DEVICE: amarelo	Autoreset/ Trip-Reset	Eliminar a ruptura do fio do cabo do sensor de temperatura. Confirmar após eliminação da falha.
Sobrecarga térmica do modelo do motor	Avisar	• Aviso coletivo • Sobrecarga térmica do modelo do motor	SF: desligado DEVICE: piscando amarelo	Auto[1)]	Esperar até que o tempo de refrigeração tenha decorrido, ou seja, até o motor esfriar.
	Desligar	• Falha coletiva • Sobrecarga térmica do modelo do motor • Desligamento sobrecarga • Tempo de refrigeração ativo	SF: vermelho DEVICE: amarelo	Autoreset/ Trip-Reset	Esperar até que o tempo de refrigeração tenha decorrido, ou seja, até o motor esfriar. Confirmar após refrigeração. O estado atual do tempo de refrigeração deve encontrar-se nos valores de medição.
Falha no autoteste (irregularidade da unidade)	Desligar	• Falha coletiva • Falha no autoteste (irregularidade da unidade)	SF: vermelho DEVICE: vermelho	Power-OFF	Desligar a unidade completamente e religá-la!. Se a falha da unidade for novamente comunicada, é necessário substituir a unidade.
Elemento de comutação com defeito	Desligar	• Falha coletiva • Elemento de comutação com defeito	SF: vermelho STATE: vermelho DEVICE: vermelho	Power-OFF	
Tensão do circuito intermediário muito alta	Desligar	• Falha coletiva • Tensão do circuito intermediário demasiado alta	SF: vermelho DEVICE: amarelo	Trip-Reset	Ao desligar, o motor aciona muito como gerador. Reduzir a carga ou utilizar um motor maior.
Proteção contra curto-circuito/disjuntor	Desligar	• Falha coletiva • Sobrecarga do disjuntor • Desligamento do disjuntor	SF: vermelho DEVICE: amarelo	Trip-Reset	Elimine o curto-circuito do cabo de alimentação do motor. Confirmar após eliminação da falha.

1) A irregularidade é confirmada automática e independentemente do parâmetro após a eliminação da causa (não confundir com Autoreset).

14.3 *Diagnóstico do fieldbus através de MQP.. Interface de diagnóstico*

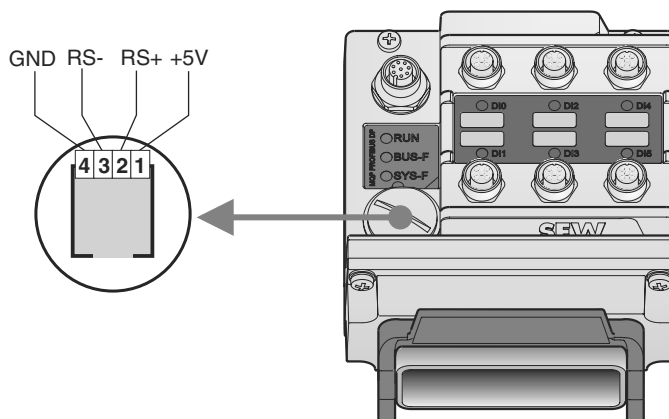
Os módulos de PROFIBUS MQP.. têm uma interface de diagnóstico para colocação em operação e service. Isto permite o diagnóstico de rede com o software MOVITOOLS.

06238AXX

Desta maneira é possível diagnosticar de maneira simples os valores nominais e atuais do intercâmbio entre o MOVIMOT® e o mestre de fieldbus.

No modo de operação do supervisório de rede fieldbus "Controle" é possível ativar diretamente o MOVIMOT®, ver capítulo "O supervisório de rede fieldbus no MOVITOOLS" na página 184.

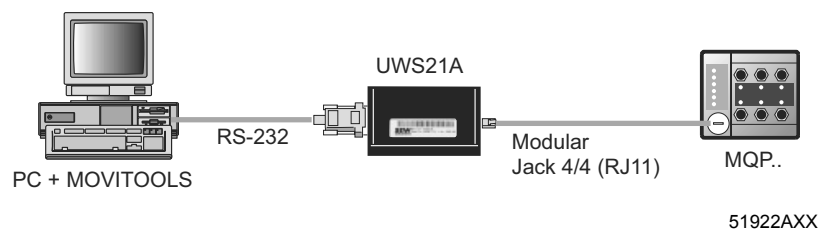
Estrutura da interface de diagnóstico

A interface de diagnóstico encontra-se no nível de potencial 0 e portanto no mesmo potencial que a eletrônica do módulo.

O acesso à interface é feito através do conector de 4 pólos "Modular Jack 4/4 (RJ11)". A interface encontra-se embaixo do prensa cabo na tampa do módulo.

06266AXX

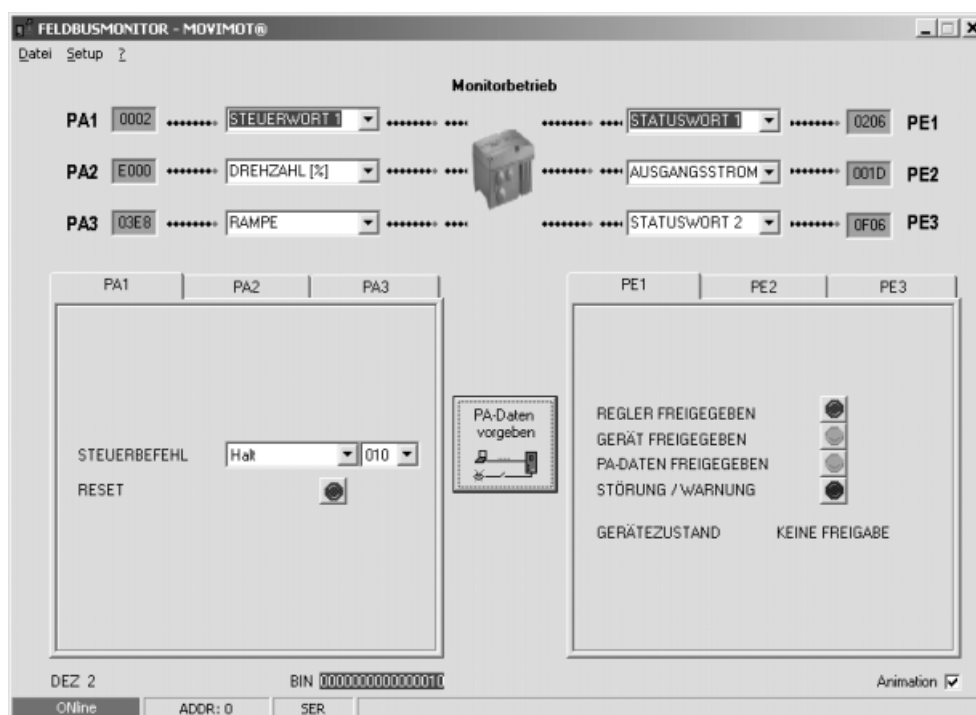
Opcional MWS21A

É possível estabelecer a ligação da interface de diagnóstico com um PC que disponha de uma interface serial (RS-232) por meio do kit de diagnóstico para fieldbus MOVIMOT® MWS21A oferecido pela SEW (referência: 823 180X).

51922AXX

Fornecimento MWS21A:

- Conversor de interface
- Cabo com conector "Modular Jack" 4/4 (RJ11)
- Cabo para interface RS-232
- SOFTWARE-ROM 4 (software MOVITOOLS)

O supervisório de rede fieldbus no MOVITOOLS

O supervisório de rede fieldbus no MOVITOOLS permite controlar e visualizar de forma simples os dados de processo cíclicos do MOVIMOT®.

06238AXX

Características

- Operação fácil
- Familiarização simples com as funções de controle mesmo sem conexão com o fieldbus (preparação para colocação em operação)
- Integrado na interface de utilização SEW do MOVITOOLS
- Busca de irregularidades fácil e rápida
- Fase de configuração bastante curta

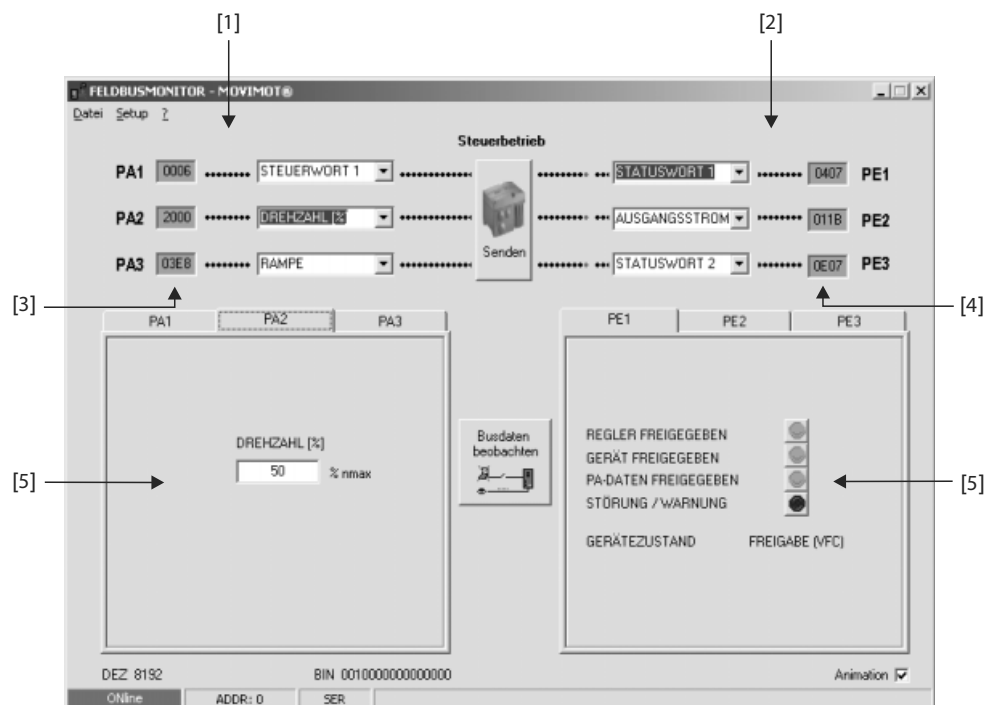
Função do supervisório de rede fieldbus

Com o supervisório de rede fieldbus, o usuário dispõe de uma ferramenta eficaz para a colocação em operação e para a busca de irregularidades. O monitor permite mostrar e interpretar os dados de processo cíclicos do troca de dandos entre o conversor e o controle.

O supervisório de rede fieldbus não só permite observar a operação do rede como participante passivo, mas também permite o controle ativo do conversor.

Assim o usuário dispõe das seguintes possibilidades:

- Assumir o controle interativo do controle do conversor em um sistema existente e assim controlar a operação do acionamento.
- Simular o modo de operação de um acionamento individual (sem sistema e mestre de fieldbus realmente existentes) e assim verificar as funções de controle já antes da colocação em operação.

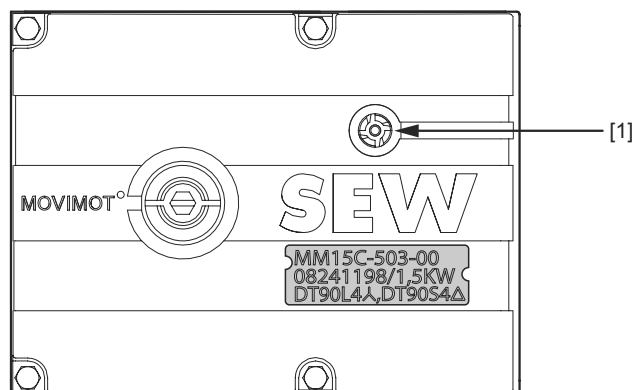
Supervisório de rede fieldbus no modo de operação controle.

06239AXX

[1] Dados PO do controle
[2] Dados PI do conversor ao controle
[3] Valores atuais HEX dos dados de processo de saída(podem ser editados)
[4] Valores atuais HEX dos dados de processos entrada
[5] Indicação do ajuste atual

14.4 Lista de irregularidades da interface fieldbus MQP

Código de irregularidade/Denominação		Resposta	Causa	Medida
10	**IPOS ILLOP**	Parada programa IPOS DO = 0	• Irregularidade no programa IPOS, a variável IPOS H469 dá informações mais detalhadas.	• Corrigir, carregar e resetar o programa IPOS.
14	**Irregularidade de encoder**	Comunicação com o MOVIMOT® parada DO = 0	• Interrupção de uma ou de ambas as conexões com o sensor de proximidade NV26.	• Verificar a comunicação elétrica entre MQ.. e NV26.
17	**Stack Overflow**		• Sistema eletrônico do conversor com defeito, possivelmente devido à influência da EMC.	• Verificar as ligações à terra e as blindagens, melhorá-las se necessário. • Contatar a SEW se o problema ocorrer de novo.
18	**Stack Underflow**			
19	**NMI**			
20	**Undefined Opcode**			
21	**Protection Fault**			
22	**Illegal Word Operand Access**			
23	**Illegal Instruction Access**			
24	**Illegal External Bus Access**			
25	**EEPROM**		• Irregularidade no acesso ao EEPROM.	• Consultar o ajuste de fábrica "Estado de fornecimento", resetar e reparametrizar (observar que isto apaga o programa IPOS). • Contatar a SEW se o problema ocorrer de novo.
28	**Timeout do fieldbus**	Dados de saída do processo = 0 DO = 0 (possível desligar)	• Não houve comunicação entre o mestre e o escravo no âmbito da monitoração de resposta projetada.	• Verificar a rotina de comunicação do mestre.
32	**IPOS Estouro do índice**	Parada programa IPOS DO = 0	• Regras de programação básicas violadas, causando estouro da pilha interna de sistema.	• Verificar e corrigir o programa do usuário IPOS.
37	**Irregularidade Watchdog**	Interrupção na comunicação com o MOVIMOT® DO = 0	• Irregularidade na seqüência do software do sistema.	• Consultar a SEW Service.
41	**Opção Watchdog**		• Watchdog IPOS, tempo de execução do programa IPOS mais longo que o tempo de Watchdog ajustado.	• Verificar o tempo ajustado no comando "_WdOn()".
45	**Irregularidade de inicialização**		• Irregularidade após auto-teste no reset.	• Resetar. Contatar a SEW se o problema ocorrer de novo.
77	**Valor de controle IPOS inválido**	Parada programa IPOS DO = 0	• Foi feita uma tentativa de definir um modo automático inválido.	• Verificar os valores escritos pelo controle externo.
83	**Saída em curto-circuito**	sem	• DO0, DO1 ou a alimentação de tensão dos sensores VO24 em curto-circuito.	• Controlar a cablagem/carga das saídas DO0 e DO1 e a alimentação de tensão dos sensores.
91	**Irregularidade do sistema**	sem	• Não foi possível solicitar um ou vários participantes (MOVIMOT®) da parte de MQ... dentro do tempo de timeout.	• Verificar a tensão de alimentação e cablagem RS-485 V. • Verificar os endereços dos participantes projetados.
97	**Copiar dados**	Interrupção na comunicação com o MOVIMOT® DO = 0	• Ocorreu uma irregularidade ao copiar um registro de dados. Os dados não são consistentes.	• Tentar copiar os dados novamente ou executar um ajuste de fábrica "Estado de fornecimento" e em seguida resetar.

14.5 Diagnóstico do conversor MOVIMOT®

LED de estado O LED de estado encontra-se do lado de cima da tampa da caixa de conexões do MOVIMOT® (ver figura seguinte).

50867AXX

[1] LED de estado do MOVIMOT®

Significado dos estados do LED

Os estados de operação e de irregularidade são sinalizados pelo LED de 3 cores.

Cor do LED	Estado do LED	Estado operacional	Descrição
–	Desligado	Não pronto a funcionar	Falta alimentação do AS-i
Amarelo	Piscando constante	Não pronto a funcionar	Fase de autoteste ou alimentação de 24 V correta, mas tensão de alimentação não OK
Amarelo	Piscando rápida e constantemente	Pronto a funcionar	Abertura do freio sem liberação do acionamento (só com S2/2 = "ON")
Amarelo	Aceso constantemente	Pronto a funcionar, mas a unidade está bloqueada	Tensão de alimentação e alimentação de 24 V OK, mas sem sinal de liberação
Verde / amarelo	Piscando em cores alternadas	Pronto a funcionar, mas com erro de timeout	Falha na comunicação da troca de dados cíclica
Verde	Aceso constantemente	Unidade liberada	Motor em operação
Verde	Piscando rápida e constantemente	Limite de corrente ativo	O acionamento encontra-se no limite de corrente
Vermelho	Aceso constantemente	Não pronto a funcionar	Verificar o sistema de alimentação de 24 V_{CC} Observar que há uma tensão contínua filtrada com ondulação mínima (ondulação residual máx. 13%) ativa
Vermelho	Piscando 2 vezes, pausa	Irregularidade 07	Tensão do circuito intermediário muito alta
Vermelho	Piscando devagar	Irregularidade 08	Irregularidade na monitoração da rotação (só com S2/4="ON")
		Irregularidade 90	Irregularidade na atribuição motor-conversor (p. ex., MM03 – DT71D4 △)
		Irregularidade 17 a 24, 37	Irregularidade CPU
		Irregularidade 25, 94	Irregularidade do EEPROM
Vermelho	Piscando 3 vezes, pausa	Irregularidade 01	Sobrecorrente no estágio de saída
		Irregularidade 11	Sobreaquecimento no estágio de saída
Vermelho	Piscando 4 vezes, pausa	Irregularidade 84	Sobreaquecimento do motor Irregularidade na atribuição motor-conversor de freqüência
Vermelho	Piscando 5 vezes, pausa	Irregularidade 89	Sobreaquecimento do freio Irregularidade na atribuição motor-conversor de freqüência
Vermelho	Piscando 6 vezes, pausa	Irregularidade 06	Falta de fase na alimentação

Lista de irregularidades

Irregularidade	Causa / solução
Timeout da comunicação (motor permanece parado, sem código de irregularidade)	A Falta de ligação ⊥, RS+, RS- entre o MOVIMOT® e o mestre RS-485. Verificar e estabelecer a comunicação, em especial a massa. B Atuação da EMC. Verificar as blindagens dos cabos de dados, melhorá-las se necessário. C Tipo incorreto (cíclico em intervalo de protocolo acíclico entre cada um dos telegramas >1 s em caso de protocolo "cíclico". Reduzir o ciclo de telegrama ou selecionar "cíclico".
Tensão do circuito intermediário baixa demais, foi identificada falha na rede (motor permanece parado, sem código de irregularidade)	Controlar se não há interrupções nos cabos do sistema de alimentação e na tensão de alimentação. O motor volta a funcionar automaticamente assim que a tensão de alimentação alcançar valores normais.
Código de irregularidade 01 Sobrecorrente no estágio de saída	Curto-circuito na saída do conversor. Verificar se não há curto-circuito na ligação entre a saída do conversor e o motor.
Código de irregularidade 06 Falta de fase	Verificar se não há falta de fase nos cabos do sistema de alimentação. Resetar a irregularidade desligando a tensão de alimentação 24 V_{CC} ou resetando através do MOVILINK.
Código de irregularidade 07 Tensão do circuito intermediário demasiado alta	A Tempo de rampa curto demais → aumentar o tempo de rampa. B Irregularidade na ligação bobina do freio/resistor de frenagem → Controlar irregularidade na ligação bobina do freio/resistor de frenagem, corrigir se necessário. C Irregularidade na resistência interna bobina do freio/resistor de frenagem. → Verificar a resistência interna bobina do freio/resistor de frenagem. (ver capítulo "Dados técnicos"). D Sobrecarga térmica resistor de frenagem → resistor de frenagem com dimensionamento incorreto. Resetar a irregularidade desligando a tensão de alimentação 24 V_{CC} ou resetando através do MOVILINK®.
Código de irregularidade 08 Monitoração da rotação	Monitoração da rotação solicitada. Resetar a irregularidade desligando a tensão de alimentação 24 V_{CC} ou resetando através do MOVILINK®.
Código de irregularidade 11 sobrecarga térmica do estágio de saída ou defeito interno da unidade	• Limpar o dissipador • Baixar a temperatura ambiente • Impedir acúmulo de calor • Reduzir a carga do acionamento Resetar a irregularidade desligando a tensão de alimentação 24 V_{CC} ou resetando através do MOVILINK®.
Código de irregularidade 17 a 24, 37 Irregularidade CPU	Resetar a irregularidade desligando a tensão de alimentação 24 V_{CC} ou resetando através do MOVILINK®.
Código de irregularidade 25, 94 Irregularidade do EEPROM	Resetar a irregularidade desligando a tensão de alimentação 24 V_{CC} ou resetando através do MOVILINK®.
Código de irregularidade 84 Sobrecarga térmica do motor	• Baixar a temperatura ambiente • Impedir acúmulo de calor • Reduzir a carga do motor • Elevar a rotação • Se a irregularidade ocorrer logo após a primeira liberação, verificar a combinação de acionamento e conversor de freqüência MOVIMOT®. • Se o MOVIMOT® está integado no distribuidor de campo Z.8 e se foi selecionada a função adicional 5, a monitoração da temperatura (termostato de enrolamento TH) solicitou → Reduzir a carga do motor. Resetar a irregularidade desligando a tensão de alimentação 24 V_{CC} ou resetando através do MOVILINK®.
Código de irregularidade 89 Sobrecarga térmica ou defeito da bobina do freio	• Aumentar o tempo da parada ajustado • Inspeção do freio (ver capítulo "Inspeção e manutenção") • Consultar a SEW • Se a irregularidade ocorrer logo após a primeira liberação, verificar a combinação de acionamento (bobina do freio) e conversor de freqüência MOVIMOT®. Resetar a irregularidade desligando a tensão de alimentação 24 V_{CC} ou resetando através do MOVILINK®.
Código de irregularidade 91 Irregularidade de comunicação entre o gateway do fieldbus e o MOVIMOT®	• Verificar a ligação elétrica entre o gateway do fieldbus e o MOVIMOT® (RS-485) • A irregularidade é automaticamente resetada após a eliminação da causa, não é possível resetar por meio da palavra de controle.

Índice

Índice de endereços

Alemanha			
Administração **Fábrica** **Vendas**	**Bruchsal**	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Postfachadresse Postfach 3023 · D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Service **Competence Center**	**Centro** Redutores/ Motores	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte-gm@sew-eurodrive.de
	Centro Assistência eletrônica	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-mitte-e@sew-eurodrive.de
	Norte	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (próximo a Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Leste	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (próximo a Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Sul	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (próximo a Munique)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Oeste	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (próximo a Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline/Plantão 24 horas		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
	Para mais endereços, consultar os serviços de assistência na Alemanha.		

França			
Fábrica **Vendas** **Assistência técnica**	**Haguenau**	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
Montadoras **Vendas** **Assistência técnica**	**Bordeaux**	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil I'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
	Para mais endereços consulte os serviços de assistência na França.		

África do Sul			
Montadoras Vendas Assistência técnica	**Joanesburgo**	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 dross@sew.co.za
	Cidade do Cabo	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 dswanepoel@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaceo Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 dtait@sew.co.za

Argélia			
Vendas	**Alger**	Réducom 16, rue des Frères Zaghnoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tel. +213 21 8222-84 Fax +213 21 8222-84

Argentina			
Montadoras Vendas Assistência técnica	**Buenos Aires**	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar

Austrália			
Montadoras Vendas Assistência técnica	**Melbourne**	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au

Austria			
Montadoras Vendas Assistência técnica	**Viena**	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at

Bélgica			
Montadoras Vendas Assistência técnica	**Bruxelas**	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be

Brasil			
Fábrica Vendas Assistência técnica	**São Paulo**	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 50 Caixa Postal: 201-07111-970 Guarulhos/SP - Cep.: 07251-250	Tel. +55 11 6489-9133 Fax +55 11 6480-3328 http://www.sew.com.br sew@sew.com.br
	Para mais endereços consulte os serviços de assistência no Brasil.		

Bulgária			
Vendas	**Sofia**	BEVER-DRIVE GMBH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 (2) 9532565 Fax +359 (2) 9549345 bever@mbox.infotel.bg

Camarões			
Vendas	**Douala**	Serviços de assistência eléctrica Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 4322-99 Fax +237 4277-03

Canadá			
Montadoras **Vendas** **Assistência técnica**	**Toronto**	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.reynolds@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta. B.C. V4G 1 E2	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Street LaSalle, Quebec H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
	Para mais endereços consulte os serviços de assistência no Canadá.		

Chile			
Montadoras **Vendas** **Assistência técnica**	**Santiago de Chile**	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA RCH-Santiago de Chile Endereço postal Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 sewsales@entelchile.net

China			
Fábrica **Montadora** **Vendas** **Assistência técnica**	**Tianjin**	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25322611 http://www.sew.com.cn
Montadoras **Vendas** **Assistência técnica**	**Suzhou**	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021 P. R. China	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew.com.cn

Colômbia			
Montadoras **Vendas** **Assistência técnica**	**Bogotá**	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 sewcol@andinet.com

Coréia			
Montadoras **Vendas** **Assistência técnica**	**Ansan-City**	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate Unit 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 master@sew-korea.co.kr

Croácia			
Vendas **Assistência técnica**	**Zagreb**	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@net.hr

Costa do Marfim			
Vendas	**Abidjan**	SICA Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique 165, Bld de Marseille B.P. 2323, Abidjan 08	Tel. +225 2579-44 Fax +225 2584-36

Dinamarca			
Montadoras **Vendas** **Assistência técnica**	**Kopenhagen**	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30, P.O. Box 100 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk

Eslováquia			
Vendas	**Sered**	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Trnavska 920 SK-926 01 Sered	Tel. +421 31 7891311 Fax +421 31 7891312 sew@sew-eurodrive.sk

Eslovênia			
Vendas **Assistência técnica**	**Celje**	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO – 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net

Espanha			
Montadoras **Vendas** **Assistência técnica**	**Bilbao**	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 9 4431 84-70 Fax +34 9 4431 84-71 sew.spain@sew-eurodrive.es

Estônia			
Vendas	**Tallin**	ALAS-KUUL AS Paldiski mnt.125 EE 0006 Tallin	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231

EUA			
Fábrica **Montadora** **Vendas** **Assistência técnica**	**Greenville**	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manuf. +1 864 439-9948 Fax Ass. +1 864 439-0566 Telex 805 550 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Montadora **Vendas** **Assistência técnica**	**São Francisco**	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, California 94544-7101	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6381 cshayward@seweurodrive.com
	Filadélfia/PA	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 467-3792 csbridgeport@seweurodrive.com
	Dayton	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 440-3799 cstroy@seweurodrive.com
	Dallas	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Para mais endereços consulte os serviços de assistência nos EUA.		

Finlândia			
Montadoras **Vendas** **Assistência técnica**	**Lahti**	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 7806-211 http://www.sew.fi sew@sew.fi

Gabão			
Vendas	**Libreville**	Serviços de assistência eléctrica B.P. 1889 Libreville	Tel. +241 7340-11 Fax +241 7340-12

Grã-Bretanha			
Montadoras **Vendas** **Assistência técnica**	**Normanton**	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk

Grécia			
Vendas **Assistência técnica**	**Atenas**	Christ. Boznos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr Boznos@otenet.gr

Hong Kong			
Montadoras **Vendas** **Assistência técnica**	**Hong Kong**	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 2 7960477 + 79604654 Fax +852 2 7959129 sew@sewhk.com

Hungria			
Vendas **Assistência técnica**	**Budapeste**	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu

Índia			
Montadoras **Vendas** **Assistência técnica**	**Baroda**	SEW-EURODRIVE India Pvt. Ltd. Plot No. 4, Gidc Por Ramangamdi · Baroda - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 2831021 Fax +91 265 2831087 mdoffice@seweurodriveindia.com
Escritórios técnicos	**Bangalore**	SEW-EURODRIVE India Private Limited 308, Prestige Centre Point 7, Edward Road Bangalore	Tel. +91 80 22266565 Fax +91 80 22266569 sewbangalore@sify.com
	Mumbai	SEW-EURODRIVE India Private Limited 312 A, 3rd Floor, Acme Plaza Andheri Kurla Road, Andheri (E) Mumbai	Tel. +91 22 28348440 Fax +91 22 28217858 sewmumbai@vsnl.net

Irlanda			
Vendas **Assistência técnica**	**Dublin**	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458

Israel			
Vendas	**Tel Aviv**	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 lirazhandasa@barak-online.net

Itália			
Montadoras **Vendas** **Assistência técnica**	**Milão**	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 2 96 9801 Fax +39 2 96 799781 sewit@sew-eurodrive.it

Japão			
Montadoras **Vendas** **Assistência técnica**	**Toyoda-cho**	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Toyoda-cho, Iwata gun Shizuoka prefecture, 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 sewjapan@sew-eurodrive.co.jp

Líbano			
Vendas	**Beirut**	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 4947-86 +961 1 4982-72 +961 3 2745-39 Fax +961 1 4949-71 gacar@beirut.com

Lituânia			
Vendas	**Alytus**	UAB Irseva Merkines g. 2A LT-62252 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 info@irseva.lt

Luxemburgo			
Montadoras **Vendas** **Assistência técnica**	**Bruxelas**	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be

Malásia			
Montadoras **Vendas** **Assistência técnica**	**Johore**	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor Malásia Ocidental	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 kchtan@pd.jaring.my

Marrocos			
Vendas	**Casablanca**	S. R. M. Société de Réalisations Mécaniques 5, rue Emir Abdelkader 05 Casablanca	Tel. +212 2 6186-69 + 6186-70 + 6186-71 Fax +212 2 6215-88 srm@marocnet.net.ma

Noruega			
Montadoras **Vendas** **Assistência técnica**	**Moss**	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 241-020 Fax +47 69 241-040 sew@sew-eurodrive.no

Nova Zelândia			
Montadoras **Vendas** **Assistência técnica**	**Auckland**	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz

Países Baixos			
Montadoras **Vendas** **Assistência técnica**	**Rotterdam**	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu

Peru			
Montadoras **Vendas** **Assistência técnica**	**Lima**	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos # 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 sewperu@terra.com.pe

Polônia			
Montadoras **Vendas** **Assistência técnica**	**Lodz**	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Lodz	Tel. +48 42 67710-90 Fax +48 42 67710-99 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl

Portugal			
Montadoras **Vendas** **Assistência técnica**	**Coimbra**	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt

República Checa			
Vendas	**Praga**	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Luná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 220121234 + 220121236 Fax +420 220121237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz

Romênia			
Vendas **Assistência técnica**	**Bucareste**	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro

Rússia			
Vendas	**São Petersburgo**	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 263 RUS-195220 St. Petersburg	Tel. +7 812 5357142 +812 5350430 Fax +7 812 5352287 sew@sew-eurodrive.ru

Senegal			
Vendas	**Dakar**	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 849 47-70 Fax +221 849 47-71 senemeca@sentoo.sn

Sérvia e Montenegro			
Vendas	**Belgrado**	DIPAR d.o.o. Kajmakcalanska 54 SCG-11000 Beograd	Tel. +381 11 3046677 Fax +381 11 3809380 dipar@yubc.net

Singapura			
Montadoras **Vendas** **Assistência técnica**	**Singapura**	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 ... 1705 Fax +65 68612827 Telex 38 659 sales@sew-eurodrive.com.sg

Suécia			
Montadoras **Vendas** **Assistência técnica**	**Jönköping**	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442-00 Fax +46 36 3442-80 http://www.sew-eurodrive.se info@sew-eurodrive.se

Suiça			
Montadoras **Vendas** **Assistência técnica**	**Basileia**	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 41717-17 Fax +41 61 41717-00 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch

Tailândia			
Montadoras **Vendas** **Assistência técnica**	**Chon Buri**	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. Bangpakong Industrial Park 2 700/456, Moo.7, Tambol Donhuaroh Muang District Chon Buri 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.co.th

Tunísia			
Vendas	**Tunis**	T. M.S. Technic Marketing Service 7, rue Ibn El Heithem Z.I. SMMT 2014 Mégrine Erriadh	Tel. +216 1 4340-64 + 1 4320-29 Fax +216 1 4329-76

Turquia			
Montadoras **Vendas** **Assistência técnica**	**Istambul**	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri Sirketi Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-81540 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419163 + 216 4419164 + 216 3838014 Fax +90 216 3055867 sew@sew-eurodrive.com.tr

Venezuela			
Montadora **Vendas** **Assistência técnica**	**Valencia**	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 sewventas@cantv.net sewfinanzas@cantv.net